

<b>INVESTOR:</b> Vězeňská služba ČR Soudní 1672/1a 140 67 Praha IČO: 00212423 Kontaktní osoba: Mgr. Petr Tilkeridis T: (+420) 558 525 111 Kontaktní adresa: Vazební věznice Olomouc Švermova 2 771 57 Olomouc	<b>PROJEKTANT:</b> ELTODO, a.s. Novodvorská 1010/14 142 01 Praha T: (+420) 417 535 137 E: projekce@eltodo.cz www.eltodo.cz	
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b> OLOMOUC - NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE		
<b>ČÍSLO ZAKÁZKY:</b> 1216710669		
<b>OBJEKT:</b> SO 02		
<b>NÁZEV VÝKRESU:</b> TECHNICKÁ ZPRÁVA		
<b>STUPEŇ:</b> DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY		
<b>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</b> Ing. Rudolf Štecher		
<b>HLAVNÍ PROJEKTANT:</b> Ing. Rudolf Štecher	<b>PARÉ:</b>	
<b>VYPRACOVAL:</b> Ing. Rudolf Štecher		
<b>MĚŘÍTKO:</b> -		
<b>DATUM:</b> 12/2016		
<b>DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ</b>		<b>REVIZE:</b> 00
<b>ČÁST</b>	<b>INDEX ČÁSTI</b>	<b>ČÍSLO VÝKRESU</b>

## OBSAH

1.	Rozsah řešení, technologie výroby .....	3
2.	Údaje o provozních podmínkách .....	3
2.1	Napěťová soustava .....	3
2.2	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí .....	3
2.3	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: .....	3
2.4	Druh a způsob uzemnění, zemní odpor: .....	3
2.5	Bilance DA: .....	3
2.6	Ochrana proti zkratu, přetížení .....	3
2.7	Klasifikace prostředí .....	4
3.	Technické řešení .....	4
3.1	Připojení DA: .....	4
3.2	Popis dieselgenerátoru: .....	4
3.3	Vlastní spotřeba dieselgenerátoru: .....	5
3.4	Doprava DA: .....	5
3.5	Palivové hospodářství: .....	5
3.6	Rozváděč RH 2: .....	5
3.7	Úprava osvětlení: .....	6
4.	Příloha .....	7

## 1. Rozsah řešení, technologie výroby

Při výpadku el. energie z distribuční sítě bude automaticky uveden do provozu náhradní zdroj el. energie, který bude napájet určené technologie Vazební věžnice. Jako náhradní zdroj el. energie je zvolen dieselgenerátor v kapotovaném provedení. Bude provedeno kabelové propojení nového dieselgenerátoru a stávajícího rozváděče RH2, včetně oprav rozváděče RH2.

## 2. Údaje o provozních podmínkách

### 2.1 Napěťová soustava

3 + PEN AC, ~50Hz, 400/230V, TN-C-S

### 2.2 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena dle ČSN 33 2000-4-41ed. 2, ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je podle čl. 412. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000 V je podle čl. 413.1.1.1 „Ochrana automatickým odpojením od zdroje“, hlavním pospojováním dle čl. 413.1.2.1 a doplňujícím pospojováním dle čl. 413.1.2.2.

### 2.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

V souladu s ČSN 34 1610 změna 1 – 3. stupeň.

### 1.4 Druh a způsob uzemnění, zemní odpor:

S pokládkou kabelu do výkopu bude zároveň položen na rostlý terén zemní pásek FeZn 30x4 mm, který bude napojen na stávající uzemnění hromosvodu a bude vyveden do prostor Objektu VII. V místnosti bude pásek instalován kolem obvodu místnosti ve výšce 500 mm od podlahy, napojení na praporec bude přes zkušební svorku. Na uzemnění bude připojen rám dieselgenerátoru, VZT, kovová dělicí příčka, vstupní dveře a případné další vodivá neživá zařízení.

Uzemňovací soustava musí mít odpor menší než 5 ohmů a celkový odpor uzemnění má být menší než 2 ohmy.

Uzemnění musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, Z1 - max. 5 ohmů.

### 2.5 Bilance DA:

Z důvodu zabezpečení výkonových požadavků byl zadavatelem stanoven potřebný výkon pro zálohování objektu pomocí dieselgenerátoru 200 kW. Navržen je dieselgenerátor o výkonu 250/200 kVA/kW (st – by), 227/182 kVA/kW (prime). Zálohována budou vybraná el. zařízení, která budou v RH2 připojena v zálohované části rozváděče. Dle měření zatížení zálohovaných odběrů (měřeno zadavatelem) je předpoklad zatížení dieselgenerátoru cca 112 kW. Při provozu dieselgenerátoru nebudou v provozu tato zařízení (odpojeno v podružných rozváděčích, zajistí si objednatel):

- v kuchyni věžňů konvektomat, který má 50 kW a el. pánev s 11 kW
- v kuchyni zaměstnanců konvektomat s 28 kW, el. pánev s 11 kW a 5 ks ohřívacích vozíků jídla - celkem 15 kW
- objekt III. - návštěvní místnost - klimatizace 22 kW a rtg na zdravotním středisku
- výtahy

Tzn., že z 2. pole budou přesunuty níže uvedené odběry do části napájené agregátem.

- návštěvní místnost
- kuchyň věžeňská
- objekt 7
- kuchyně věž + zam.
- zámečnická dílna
- 

### 2.6 Ochrana proti zkratu, přetížení

Je realizována v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2

2.6.1 pojistkami

2.6.2 jističi



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecherr@eltodo.cz](mailto:stecherr@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)

### **2.7 Klasifikace prostředí**

Hořlavé látky :nafta motorová - hořlavina III. třídy  
mazací olej - hořlavina III. třídy

Zařízení je uzavřené včetně palivového systému.

Pro realizaci je uvažováno, že při splnění požadavků projektu bude ve strojovně prostředí normální dle ČSN 33 2000-3 s ohledem na vlivy: AA5; AB5; A1; AD1; AE1; AF1; AG1; AH1; AK1; AL1; AM1; AN1; AP1; AQ1; AR2-AS1; BA4; B4; BD1; BE2; A1; B1.

## **3. Technické řešení**

### **3.1 Připojení DA:**

Napojovacím bodem pro připojení dieselagregátu na silové rozvody NN v objektu je hlavní rozvaděč HR2, pole č. 3. Z tohoto pole bude přes pojistkový odpínač 400 A vyveden kabel 1-YY 4x1x150 mm<sup>2</sup> a kabel CYKY 5x1,5 mm<sup>2</sup>. Kabel CYKY 5x1,5 mm<sup>2</sup> bude využit pro ovládání a stav dieselgenerátoru. Kabely budou vyvedeny stávajícím prostupem nad podlahou, který po protažení bude protipožární utěsněn. Za prostupem budou kabely vedeny v šachtě až na stávající spodní lávku. Po této lávce budou kabely vedeny až k vnější stěně Objektu I, kde budou kabely zataženy do stávající volné chráničky DN 110. Tato volná chránička je vedena kopanou trasou přes dvůr až do transformační stanice.

Tato chránička bude přerušena (viz výkresová část), volný konec směr transformační stanice bude utěsněn pěnou. Druhý konec bude napojen na nově položenou vrapovanou chráničku DN 160, která bude vedena kopanou trasou přes sjezd z místní komunikace k základovému pasu Objektu VII a odtud dále prostupem skrz základový a pod betonovou podlahou do prostoru připojení kabelů do dieselgenerátoru. Chránička bude u DA vyvedena nad podlahu. V místě vyústění bude horní hrana (H.H.) chráničky 200 mm pod hrubou podlahou (tj. 400 mm od čisté podlahy). V místě prostupu základovým pasem bude H.H. chráničky 500 mm pod úrovní hrubé podlahy. V místě prostupu základovým pasem bude chránička obetonována.

Kabely budou protaženy chráničkami k dieselgenerátoru, kde budou připojeny na praporce (svorkovnici). V místě spojení chrániček DN 160 a DN 110 bude provedeno jejich utěsnění proti vnikání nečistot a vodě a spoj obetonován. Nově položená chránička bude uložena ve výkopu s krytím 1 m a obetonována. Nutno dodržet min. poloměr kabelu 1-YY 4x1x150 mm<sup>2</sup>, který je 315 mm.

Ukončení všech kabelů bude provedeno v místě pro připojení dle zvoleného dieselgenerátoru.

Výkopové práce budou prováděny dle ČSN EN 1997-1. Šířka rýhy bude 0,35 m, hloubka 0,5 až 1,2 m. Výkopaná zemina a povrchové konstrukce (dlažební kostky, kačírek, betonový obrubník) budou uloženy a použity na zasypání, resp. uvedení povrchu do původního stavu. Přebytková zemina bude odvezena na skládku. Výkopové práce musí být prováděny ručně tak, aby nedošlo k poškození stávajících chrániček a vedení. Jako zásypový materiál je možné použít přírodní neupravenou zeminu (pokud svými vlastnostmi vyhovuje požadavkům příslušných ČSN), vytěženou z rýhy nebo výkopu. Zához výkopů musí být prováděn po vrstvách s mocností 200 – 300 mm, přičemž každá vrstva musí být řádně zhutněna. Po provedení zásypů bude sjezd z místní komunikace a stávající terénní úpravy uvedeny do původního stavu.

### **3.2 Popis dieselgenerátoru:**

Pro vybrané skupiny odběrů bude při výpadku distribuční sítě dodávka elektrické energie zajištěna náhradním zdrojem – dieselgenerátorem (DA). Všechna technická data (rozměry, výkon, parametry, spotřeba PHM) jsou navržena dle referenčního dieselgenerátoru typu SDMO J 250K, výroba v EU (dodavatel POWERBRIDGE spol. s r.o.) – viz příloha.

Řídicí rozvaděč dieselagregátu vždy zabezpečí automatický start diesel-generátoru do cca 2-10 sekund (volitelné) po výpadku napájecí sítě a plný výkon generátoru do cca 15 sekund po zdařilém startu. Rozvaděč zabezpečí rovněž automatické vypnutí generátoru po obnovení dodávky elektrické energie z napájecí sítě. V případě požadavku lze na řídicím rozváděči nastavit, po nezdařeném startu, start opakovaný.

Náhradní zdroj je o výkonu 250/200 kVA/kW (st – by), 227/182 kVA/kW (prime). Pro dodržení



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecher@eltodo.cz](mailto:stecher@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)

hygienických předpisů (hluk v trvale obydlených prostorách ve dne 40 dB(A), v noci 30 dB(A)) je zvoleno kapotované provedení – kapotáž Silent 82dB(A)/1 m, 71dB(A)/7 m. Pod soustrojím je instalována plastová ekologická vana, jako součást stroje, která zabraňuje úkapu nafty a ostatních motorových náplní.

Únik motorové nafty, resp. chladicí kapaliny mimo prostor motorgenerátoru je tímto vyloučen.

Diesलगенератор je zařízení, které je zdrojem vibrací.

Pro zabránění přenosu vibrací je motor s generátorem umístěn na silentblocích na rámu soustrojí.

Do výfukového potrubí je vložen pružný díl potrubí (kompenzátor) a účinný tlumič výfuku -40 dB, umístěný v kapotáži.

Pro bezpečný start NZ (diesलगенерátoru) je podle výrobce doporučená teplota + 5°C.

Vlastní soustrojí je vybaveno elektrickým předehřevem chladicí směsi, který udržuje dostatečnou teplotu motoru pro umožnění okamžitého startu při výpadku síťového napětí.

Alternátor 4-pólový 3x230/400 V, f=50 Hz

Řadový 6-ti válcový motor, vodou chlazený, s přímým vstřikováním, s konstantními otáčkami 1500ot/min, elektronická regulace otáček, turbo, integrovaný autochladič. Ovládací panel Telys 2.

DA bude umístěn na betonové podlaze, pod rámem stroje budou vloženy gumové pásy pro vyrovnání případných nerovností. Rozměry: 3508x1200x1830 mm (l x š x v). Okolo stroje ze strany dveří musí být dodržen prostor 1200 mm, na ostatních stranách min. 800 mm.

Spotřeba paliva (nafta) pro jednu hodinu při zatížení 100% je 47,1 l, při zatížení 75% je 35,9 l. Údaje platí pro referenční stroj viz příloha č. 1.

V rámu DA je integrovaná nádrž objemu 340 l.

Řídicí a kontrolní panel je umístěn na diesलगенерátoru, včetně tlačítka TOTAL STOP.

### **3.3 Vlastní spotřeba diesलगенерátoru:**

Pro předehřev a automatické dobíjení startovacích akumulátorů bude využit stávající rozváděč v místnosti č. 01 Objektu VII – umístěn vedle dveří. Z tohoto rozváděče bude přes jistič 1x16 A/B veden v lištách po stěně kabel CYKY 3Jx2,5 mm<sup>2</sup> do svorkovnice diesलगенерátoru. Ukončení kabelu bude provedeno v místě pro připojení dle zvoleného diesलगенерátoru.

### **3.4 Doprava DA:**

Doprava zařízení bude provedena nákladním automobilem vjezdem do dvora z ulice Švermova. Po složení jeřábem bude proveden násun dveřmi na stanoviště po válečcích. Násun je možný až po provedení stavební připravenosti.

### **3.5 Palivové hospodářství:**

Se samostatným palivovým hospodářstvím není uvažováno. Provozní nádrž o objemu 340 l zabezpečí provoz (při zatížení na 75%) na cca 9,5 hod. Doplnění paliva ruční z kanystrů 2 ks á 20 l..

### **3.6 Rozváděč RH 2:**

Hlavní rozváděč RH2 v objektu I je rozdělen na část nezálohovanou (pole č. 1 a 2) a část zálohovanou (pole č. 3 ,4, 5) DA. Z pole č. 2 budou vybrané nezálohované vývody přepojeny do nového pole.č. 6, které bude zálohováno a instalováno vpravo od pole č. 5. Tyto vývody z pole č. 2 budou naspojkovány před vstupem kabelů do místnosti rozvodny NN ve nice stěny pro stoupací vedení (prostup kabelů požárně dělicí konstrukcí bude utěsněn požární ucpávkou) a prodlouženy novým kabelem odpovídajícího průřezu a připojeny do pole č. 6. Jističí prvky v poli č. 2 pro tyto přepojované vývody nebudou demontovány, zůstanou jako rezerva.

V poli č. 2 bude vyměněn stávající jistič FA8 (vývod „náhradní zdroj“), typu BC250N/250 A za nový BH630/630 A s nastaveným jmenovitým proudem na 400 A. Stávající propojovací kabely H07-K 1x95 mm<sup>2</sup> do pole č. 3 budou vyměněny za H07-K 1x150 mm<sup>2</sup>.

Vzájemné blokování režimů provozu „napájecí síť - diesलगенерátor“ bude provedeno elektricky nově osazenými stykači 400 A síť – DA v poli č. 3. Stávající stykače označené KM8.1 a KM8.2, 225 A budou zdemontovány.



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecherr@eltodo.cz](mailto:stecherr@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)

Před stykačem 400 A pro dieselgenerátor v poli č. 3 bude instalován pojistkový řadový odpínač FH2 s pojistkami 400 A.

V poli č. 3 bude instalován záskokový automat, který bude ovládat stykače sítě – DA a řídit vlastní provoz dieselgenerátoru.

Automat záskoku plní tyto funkce:

- 1) Zajišťuje automatické přepínání mezi napájením ze sítě a náhradního zdroje
  - Při přítomnosti síťového napájení je objekt napájen ze sítě
  - Při nepřítomnosti síťového napájení a přítomnosti napětí z náhradního zdroje je objekt napájen z náhradního zdroje
  - Vrací napájení objektu ze sítě při obnově síťového napětí
- 2) Zajišťuje vydání povelu start pro náhradní zdroj
- 3) Předává signály o stavu náhradního zdroje na BMS (nebo jiné kontrolní místo)
- 4) Zobrazuje měřené hodnoty náhradního zdroje na obrazovce
- 5) Umožňuje provádění testů zdroje z obrazovky AZS
- 6) Umožňuje vzdálený přístup k datům stroje pomocí WEB SERVERU, nebo protokolu MODBUS TCP/IP
- 7) Sleduje historii základních stavů a poruch náhradního zdroje

Vlastní demontáž stávajícího náhradního zdroje 76 kVA není součástí této projektové dokumentace. Stávající kabely od náhradního zdroje 76 kVA budou odpojeny z rozváděče RH2 a vymístěny z místnosti rozváděčů NN.

**a) Výčet technických a technologických zařízení**

Náhradní zdroj el. energie – výkon 250/200 kVA/kW (st-by), 227/182 kVA/kW (prime).

Rozváděč – nové pole rozváděče 800x600x2200 mm.

**3.7 Úprava osvětlení:**

Stávající osvětlení je napájeno z rozváděče v místnosti č. 01 Objektu VII – umístěn vedle dveří. Stávající zářivkové osvětlení je nedostatečné, tělesa osvětlení jsou již na hraně své životnosti.

Z těchto důvodů bude provedeno doplnění těles osvětlení, stávající tělesa budou vyměněna za nová. Napojení těles bude ze stávajícího místa – rozváděč v místnosti, bude provedeno nové kabelové vedení pro nová tělesa. Kabely budou vedeny v instalačních trubkách DN 20 po stěně a na stropě. Ovládání osvětlení – spínač – bude umístěn vpravo za dveřmi ve výšce 140 cm nad podlahou.

Použitá tělesa v počtu 6 ks budou umístěna na stropě, přesné umístění je v příloze č. 2 – výpočet osvětlení a ve výkresové části. Napojení těles bude provedeno smyčkově.

Navržena jsou prachotěsná LED svítidla VIPET-LED-4800-136-4K. V případě použití jiných těles je nutno provést nový výpočet osvětlení. Předepsaná osvětlenost pro tyto prostory: 200 lx.



#### 4. Příloha č. 1



##### DESCRIPTIVE

- ➔ Electronic governor
- ➔ Mechanically welded chassis with antivibration suspension
- ➔ Main line circuit breaker
- ➔ Radiator for core temperature of 48/50°C max with mechanical fan
- ➔ Protective grille for fan and rotating parts (CE option)
- ➔ 9 dB(A) silencer supplied separately
- ➔ Charger DC starting battery with electrolyte
- ➔ 12 V charge alternator and starter
- ➔ Delivered with oil and coolant -30°C
- ➔ Manual for use and installation

##### POWER DEFINITION

PRP : Prime Power is available for an unlimited number of annual operating hours in variable load applications, in accordance with ISO 8528-1. ESP : The standby power rating is applicable for supplying emergency power in variable load applications in accordance with ISO 8528-1. Overload is not allowed.

##### TERMS OF USE

According to the standard, the nominal power assigned by the genset is given for 25°C Air Inlet Temperature, of a barometric pressure of 100 kPa (100 m A.S.L), and 30 % relative humidity. For particular conditions in your installation, refer to the derating table.

##### ASSOCIATED UNCERTAINTY

For the generating sets used indoor, where the acoustic pressure levels depends on the installation conditions, it is not possible to specify the ambient noise level in the exploitation and maintenance instructions. You will also find in our exploitation and maintenance instructions a warning concerning the air noise dangers and the need to implement appropriated preventive measures.



## J250K

Engine ref.	6068HFS55-228
Alternator ref.	AT01180T
Performance class	

### GENERAL CHARACTERISTICS

Frequency (Hz)	50
Voltage (V)	400/230
Standard Control Panel	APM303
Optional control panel	TELYS
Optional Control Panel	Basic terminal block

### POWER

Voltage	ESP		PRP		Standby Amps
	kWe	kVA	kWe	kVA	
200/115	200	250	182	227	722
240 TRI	200	250	182	227	601
230 TRI	200	250	182	227	628
220 TRI	200	250	182	227	656
415/240	200	250	182	227	348
400/230	200	250	182	227	361
380/220	200	250	182	227	380

### DIMENSIONS COMPACT VERSION

Length (mm)	2398
Width (mm)	1114
Height (mm)	1535
Dry weight (kg)	1800
Tank capacity (L)	340

### DIMENSIONS SOUNDPROOFED VERSION

Commercial reference of the enclosure	M226
Length (mm)	3508
Width (mm)	1200
Height (mm)	1830
Dry weight (kg)	2400
Tank capacity (L)	340
Acoustic pressure level @1m in dB(A)	82
Sound power level guaranteed (Lwa)	101
Acoustic pressure level @7m in dB(A)	71

## J250K

### ENGINE CHARACTERISTICS

This document is not contractual - The SDMO company reserves the right to modify any of the characteristics stated in this document without notice, in a constant effort to improve the quality of its products. \*ISO 8528.



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecherr@eltodo.cz](mailto:stecherr@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)

#### GENERAL ENGINE DATA

Engine brand	JOHN DEERE
Engine ref.	6068HFS55-228
Air inlet system	Turbo
Cylinders configuration	L
Number of cylinders	6
Displacement (L)	6,72
Charge Air coolant	Air/Water DC
Bore (mm) x Stroke (mm)	106,00 x 127,00
Compression ratio	17 : 1
Speed (RPM)	1500
Pistons speed (m/s)	6,35
Maximum stand-by power at rated RPM (kW)	228,00
Frequency regulation, steady state (%)	+/- 0.5%
BMEP (bar)	24,63
Governor type	Electronic

#### COOLING SYSTEM

Radiator & Engine capacity (L)	27,70
Max water temperature (°C)	110,00
Outlet water temperature (°C)	
Fan power (kW)	3,40
Fan air flow w/o restriction (m3/s)	3,80
Available restriction on air flow (mm H2O)	25,00
Type of coolant	Glycol-Ethylene
Thermostat modulating range HT (°C)	85-97

#### EMISSIONS

Emission PM (g/kW.h)	0,05
Emission CO (g/kW.h)	
Emission HC+NOx (g/kWh)	
Emission HC (mg/Nm3) 5% O2	

#### EXHAUST

Exhaust gas temperature @ ESP 50Hz (°C)	530
Exhaust gas flow @ ESP 50 Hz (L/s)	577,00
Max. exhaust back pressure (mm H2O)	750

#### FUEL

Consumption @ 110% load (L/h)	51,40
Consumption @ 100% load (L/h)	47,10
Consumption @ 75% load (L/h)	35,90
Consumption @ 50% load (L/h)	24,40
Maximum fuel pump flow (L/h)	

#### OIL

Oil capacity (L)	32,50
Min. oil pressure (bar)	
Max. oil pressure (bar)	
Oil consumption 100% load (L/h)	
Oil sump capacity (L)	

#### HEAT BALANCE

Heat rejection to exhaust (kW)	151
Radiated heat to ambient (kW)	23,00
Heat rejection to coolant (kW)	88,00

#### AIR INTAKE

Max. intake restriction (mm H2O)	375
Intake air flow (L/s)	

This document is not contractual - The SDMO company reserves the right to modify any of the characteristics stated in this document without notice, in a constant effort to improve the quality of its products. \*ISO 8528.

02.11.2016



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecher@eltodo.cz](mailto:stecher@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)





## J250K

### ALTERNATOR CHARACTERISTICS

#### GENERAL DATA

Alternator ref.	AT01180T
Number of Phase	Three phase
Power factor (Cos Phi)	0,8
Altitude (m)	0 to 1000
Overspeed (rpm)	2250
Number of pole	4
Capacity for maintaining short circuit at 3 In for 10 s	Yes
Insulation class	H
T° class (H/125°), continuous 40°C	H / 125°K
T° class, standby 27°C	H / 163°K
AVR Regulation	Yes
Total Harmonic Distortion in no-load DHT (%)	2,6
Total Harmonic Distortion, on load DHT (%)	2,8
Wave form : NEMA=TIF	<40
Wave form : CEI=FHT	<2
Number of bearing	1
Coupling	Direct
Voltage regulation at established rating (+/- %)	1,00
Recovery time (Delta U = 20% transient) (ms)	200
Indication of protection	IP 23
Technology	Without collar or brush

#### OTHER DATA

Continuous Nominal Rating 40°C (kVA)	225,0
Standby Rating 27°C (kVA)	250,0
Efficiencies 100% of load (%)	93,0
Air flow (m3/s)	0,533
Short circuit ratio (Kcc)	0,450
Direct axis synchro reactance unsaturated (Xd) (%)	198,7
Quadra axis synchro reactance unsaturated (Xq) (%)	109,7
Open circuit time constant (T'do) (ms)	1100,00
Direct axis transient reactance saturated (X'd) (%)	10,5
Short circuit transient time constant (T'd) (ms)	83,000
Direct axis subtransient reactance saturated (X''d) (%)	5,6
Subtransient time constant (T''d) (ms)	13,000
Quadra axis subtransient reactance saturated (X''q) (%)	19,10
Subtransient time constant (T''q) (ms)	23,0
Zero sequence reactance unsaturated (Xo) (%)	2,69
Negative sequence reactance saturated (X2) (%)	13,20
Armature time constant (Ta) (ms)	18,000
No load excitation current (io) (A)	0,67
Full load excitation current (ic) (A)	3,00
Full load excitation voltage (uc) (V)	47,1
Engine start (Delta U = 20% perm. or 50% trans.) (kVA)	155,00
Transient dip (4/4 load) - PF : 0,8 AR (%)	13,90
No load losses (W)	3100,00
Heat rejection (W)	13548,0
Unbalanced load acceptance ratio (%)	100

### DIMENSIONS

#### Containment DW

Commercial reference of the enclosure	M226 DW
Length (mm)	3560
Width (mm)	1200
Height (mm)	2182
Dry weight (kg)	2740
Tank capacity (L)	868
Acoustic pressure level @1m in dB(A)	82
Sound power level guaranteed (Lwa)	101
Acoustic pressure level @7m in dB(A)	71

#### Containment DW 48H

Commercial reference of the enclosure	M226 DW48
Length (mm)	3560
Width (mm)	1200
Height (mm)	2364
Dry weight (kg)	2800
Tank capacity (L)	1630
Acoustic pressure level @1m in dB(A)	82
Sound power level guaranteed (Lwa)	101
Acoustic pressure level @7m in dB(A)	71

This document is not contractual - The SDMO company reserves the right to modify any of the characteristics stated in this document without notice, in a constant effort to improve the quality of its products. \*ISO 8528.



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecherr@eltodo.cz](mailto:stecherr@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)



**J250K**

**CONTROL PANEL**

APM303, comprehensive and simple



The APM303 is a versatile unit which can be operated in manual or automatic mode. It offers the following features:

- Measurements:  
phase-to-neutral and phase-to-phase voltages, fuel level  
(In option : active power currents, effective power, power factors, Kw/h energy meter, oil pressure and coolant temperature levels)
- Supervision:  
Modbus RTU communication on RS485
- Reports:  
(In option : 2 configurable reports)
- Safety features:  
Overspeed, oil pressure, coolant temperatures, minimum and maximum voltage, minimum and maximum frequency (Maximum active power P<66kVA)
- Traceability:  
Stack of 12 stored events

For further information, please refer to the data sheet for the APM303.

TELYS, ergonomic and user-friendly



The highly versatile TELYS control unit is complex yet accessible, thanks to the particular attention paid to optimising its ergonomics and ease of use. With its large display screen, buttons and scroll wheel, it places the accent on simplicity and communication.

The TELYS offers the following functions:

Electrical measurements: voltmeter, frequency meter, ammeter.

Engine parameters: working hours counter, oil pressure, coolant temperature, fuel level, engine speed, battery voltage.

Alarms and faults: oil pressure, coolant temperature, failure to start, overspeed, alternator min./max., battery voltage min./max., emergency stop, fuel level.

Ergonomics: wheel for navigating around the various menus.

Communication: remote control and operation software, USB connections, PC connection.

For more information on the product and its options, please refer to the sales documentation.

This document is not contractual - The SDMO company reserves the right to modify any of the characteristics stated in this document without notice, in a constant effort to improve the quality of its products. \*ISO 8528.



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecher@eltodo.cz](mailto:stecher@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)

## 5. Příloha č. 2

### Protokol o provedených výpočtech.

#### Projekt

Název	Olomouc Vazební věznice - Náhradní zdroj
Popis	Výpočet osvětlení
Adresa	
Poznámka	
Datum	7.12.2016
Datum výpočtu proslunění	1.3.2016
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

#### Investor

Společnost	Vazební věznice Olomouc
Kontaktní osoba	Vězeňská služba ČR Olomouc
Adresa	Olomouc, Švermova 2
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

#### Zhotovitel

Společnost	ELTODO a.s.
Kontaktní osoba	Ing. Martin Čížek
Adresa	Praha, Novodvorská 1010/14, 142 00
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

#### Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecherr@eltodo.cz](mailto:stecherr@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použita v tomto projektu	3
Katalogové listy svítidel	4
Budova 1	
Podlaží 1	
Sklad	5
Normálová osvětlenost	7
Činitel oslnění UGR	8
Stěna 2	9

**Svítlidla použitá v tomto projektu**

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
VIPET-LED-136-4800-4K	Průmyslové LED, zavěšené	VYRTYCH	D	6

**VIPET-LED-136-4800-4K - Průmyslové LED, zavěšené , VYRTYCH (D)**

**Technické**

Příkon	35,0 W	Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	340 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne	Účinnost	100,0 %
Vypočítaná účinnost	100,0 %	CIE Flux Code	42   70   89   91   100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

**Rozměry**

Délka x Šířka x Výška	1290 x 132 x 110 mm	Svítící plocha Délka x Šířka x Výška	1290 x 132 x 0 mm
Závěsná výška	110,00 mm		

**Světelné zdroje**

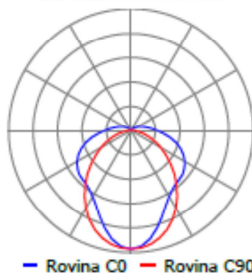
**Obecné**

Typ	LED
Název	VIPET-LED-136-4800-4K
Výrobce	VYRTYCH
Počet	1

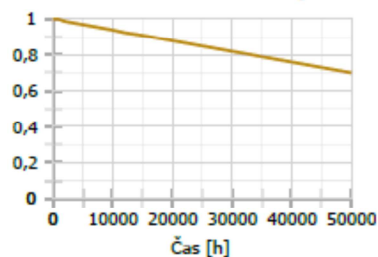
**Technické**

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	4515 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje

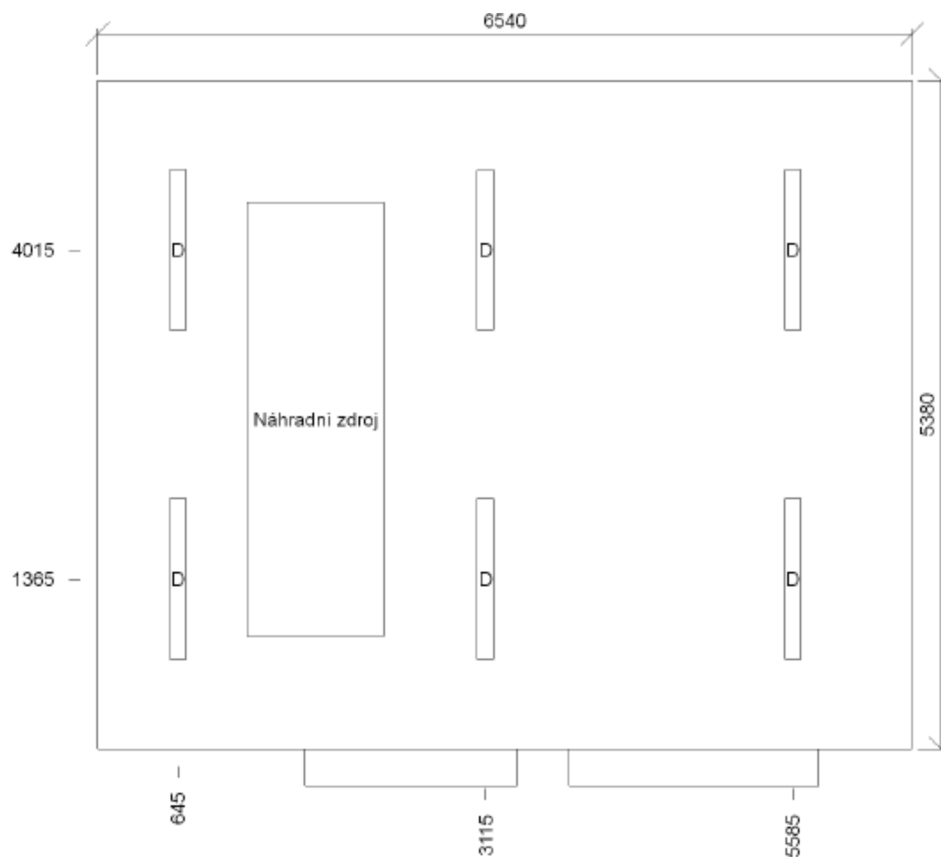




**Sklad Stání náhradního zdroje 5.20.3 - Průmyslové a řemeslné činnosti – Elektrárny**

Výpočet		Geometrie	
Počet odrazů	3	Výška	3860 mm
Dělicí poměr otvoru	10	Plocha	35,2 m <sup>2</sup>
Dělicí poměr svítidla	10	<b>Technické</b>	
Rozměr elementární plochy	300 mm	Příkon	0,21 kW
<b>Údržba</b>		Poměrný příkon	5,97 W·m <sup>-2</sup>
Údržbu počítat	Ano	<b>Odraznost</b>	
Čistota prostředí	Standardní	Podlaha	0,3
Interval obnovy povrchů	36 m	Strop	0,7
Výměna světelných zdrojů	Individuální	Stěny	0,5
Interval čištění svítidel	12 m		
Funkční spolehlivost	100 %		

Poznámka: Stání náhradního zdroje



5 / 9

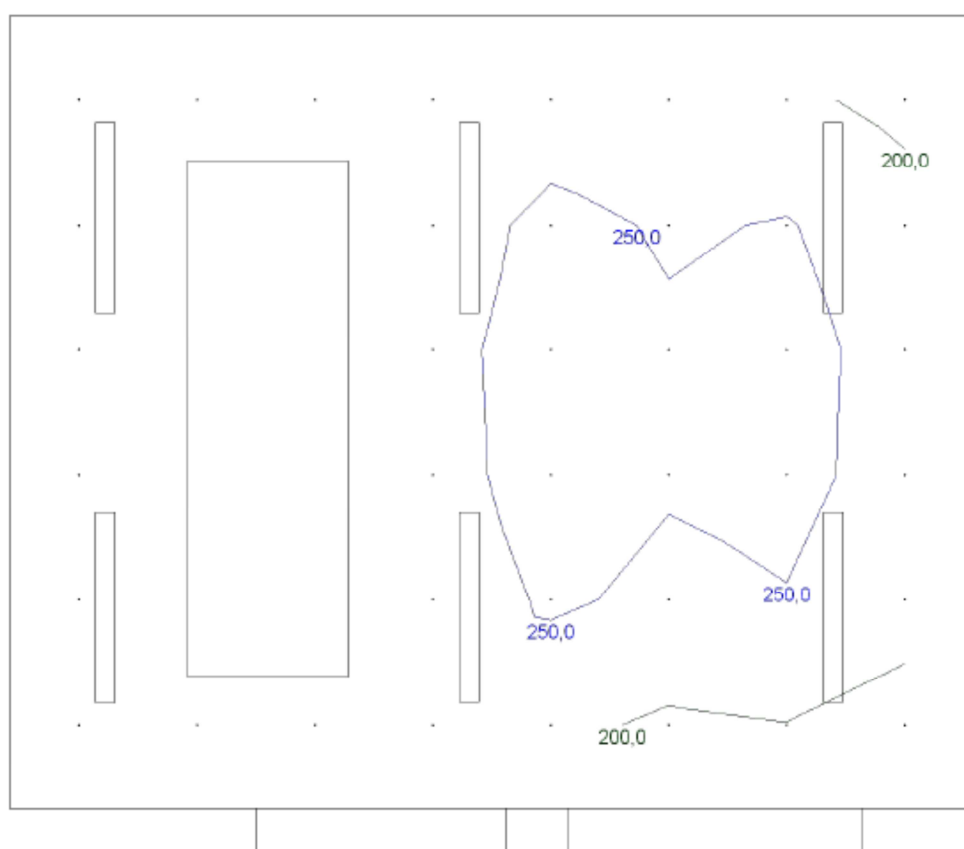
**Soustava svítidel - VIPET-LED-136 - VIPET-LED-136-4800-4K , Průmyslové LED, zavřené (D)**

Vlastnosti pravidelné skupiny				
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Údržba				
Přímý udržovací činitel	0,63			

Počty	
Počet v délce	3
Počet v šířce	2
Počet použitých svítidel	6
Rozteče	
Rozteč v délce	2470,0 mm
Rozteč v šířce	2650,0 mm
Odsazení	
Zleva	645,0 mm
Zepředu	1365,0 mm
Výška	3750 mm

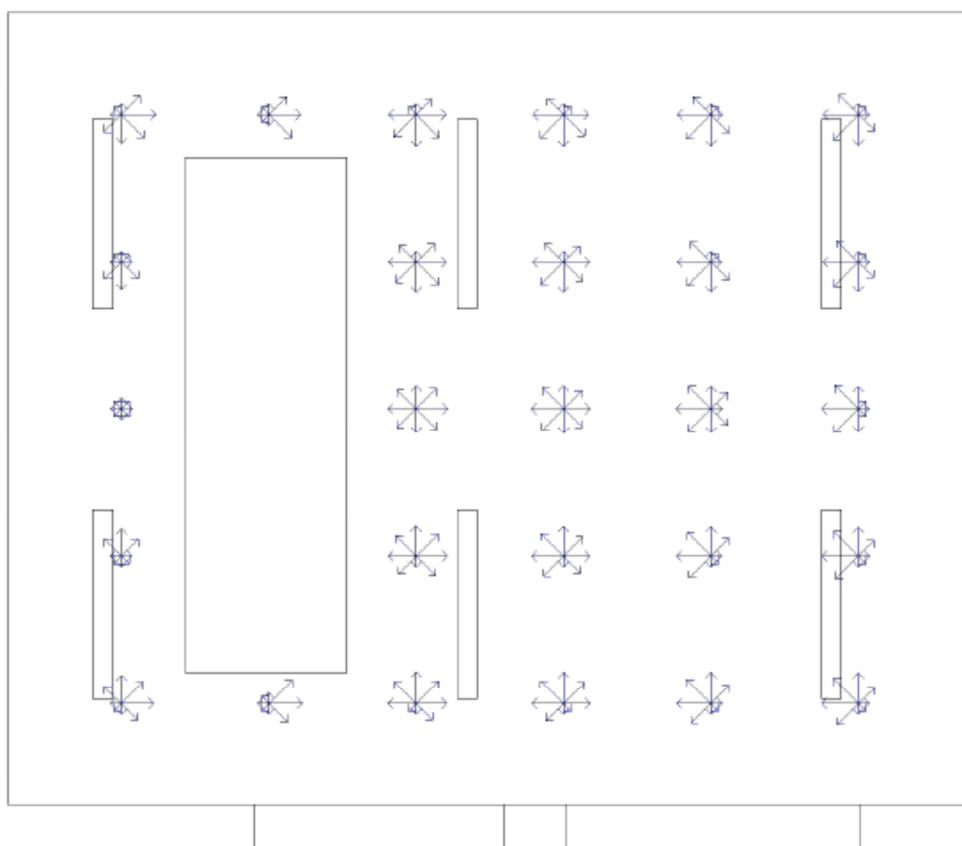
#### Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	8 x 6
Požadovaná hodnota	200,0 lx	Rozteče	800,0 x 850,0 mm
Minimální hodnota	160,8 lx	Odsazení	470,0 x 565,0 mm
Maximální hodnota	276,1 lx	Výška	850 mm
Udržovaná osvětlenost	219,4 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,73		
Udržovací činitel	0,54		



#### Činitel oslnění UGR

Požadovaná hodnota	25,0	Odklon od roviny	0 °
Minimální hodnota	0,0	Počty	6 x 5
Maximální hodnota	21,5	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm
Průměrná hodnota	17,8	Odsazení	770,0 x 690,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0    0,0    0,0    °



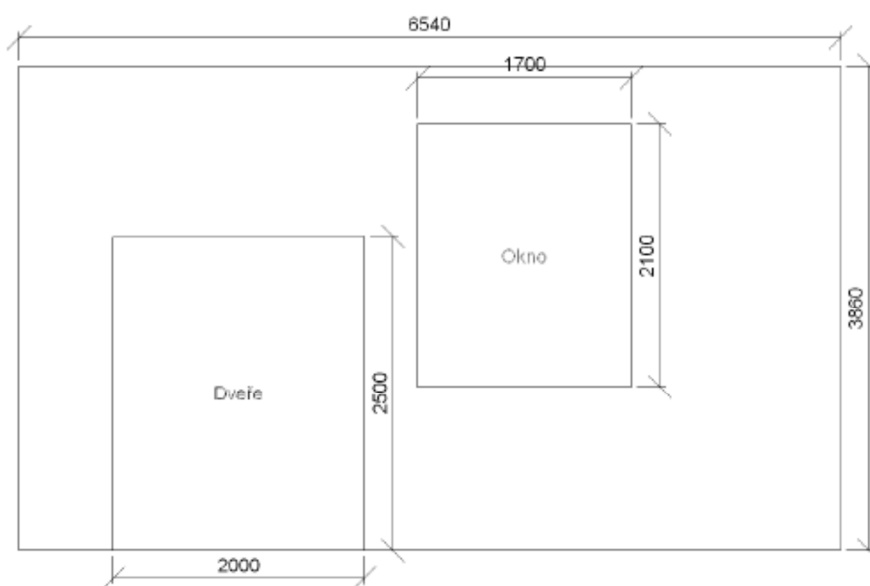
#### Otvory

Název	Tloušťka ostění	Posunutí		Otočení	
Okno	300	3175,0	1300,0	mm	0,0 °
Dveře	300	750,0	0,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Okno	Drátosklo	0,92	2	0,75	1	1
Dveře	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

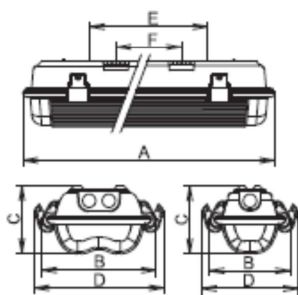
#### Stěna 2



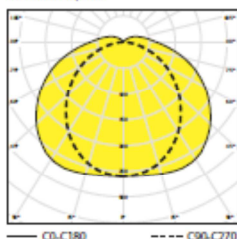
PRŮMYŠLOVÁ LED SVÍTIDLA

VIPET-LED

IP 66



VIPET-LED-4K, IP66



— C0-C180 --- C90-C270

**Použití:** Prachotěsné svítidlo VIPET-LED s odolností proti stříkající vodě je určeno pro osvětlení zemědělský prostor, dílen, sklepů, garáží, skladů, veřejných a výrobních prostor.

**Přídavník:** EP – elektronický 220-240V/50-60Hz AC, 220-240V DC

**Těleso:** PC (polykarbonát), barva šedá RAL 7035, chemická odolnost (viz str. 190)

**Kryt:** PC – opálový polykarbonát, chemická odolnost (viz str. 190)

**Uchytení:** Přímé upevnění na strop či stěnu osvětlovaného prostoru pomocí dvou samosvorných uchytných per (standardní vybavení), samosvorné lankové zavěšení na dvě uchytná pera typu nypl, lankové zavěšení pomocí závěsných ok.

**Připojení:** Bezšroubová třípólová svorkovnice, max. průřez vodičů 2,5mm<sup>2</sup>, svítidlo je připraveno pro smyčkování (možnost připojení dvou kabelů, nutné objednat ucpávkovou vývodku).

**Na objednání:** MULTI – trvalé nouzové osvětlení (1h, 3h)

1F/3F – jednofázový nebo třífázový propoj

RN – svítidlo vhodné do venkovních otevřených zón

GESIS – možnost vybavení svítidel konektory

3K – teplota chromatičnosti 3 000 K

Typ	Barva	lm	lm/m²	W	lm/W	lm/m²
052964	VIPET-LED-3050-136-3K	3000K	3950	29	1290x132x110x156x790x700	
052955	VIPET-LED-4100-136-4K	4000K	4100	29	1290x132x110x156x790x700	
052960	VIPET-LED-4600-136-3K	3000K	4600	35	1290x132x110x156x790x700	
052950	VIPET-LED-4800-136-4K	4000K	4800	35	1290x132x110x156x790x700	

Typ	Barva	lm	lm/m²	W	lm/W	lm/m²
052965	VIPET-LED-4900-158-3K	3000K	4900	36	1590x132x110x156x1090x1000	
052956	VIPET-LED-5200-158-4K	4000K	5200	36	1590x132x110x156x1090x1000	
052961	VIPET-LED-5800-158-3K	3000K	5800	44	1590x132x110x156x1090x1000	
052951	VIPET-LED-6000-158-4K	4000K	6000	44	1590x132x110x156x1090x1000	

Typ	Barva	lm	lm/m²	W	lm/W	lm/m²
052966	VIPET-LED-7900-236-3K	3000K	7900	58	1290x186x110x210x790x700	
052957	VIPET-LED-8300-236-4K	4000K	8300	58	1290x186x110x210x790x700	
052962	VIPET-LED-9150-236-3K	3000K	9150	71	1290x186x110x210x790x700	
052952	VIPET-LED-9600-236-4K	4000K	9600	71	1290x186x110x210x790x700	

Typ	Barva	lm	lm/m²	W	lm/W	lm/m²
052967	VIPET-LED-9850-258-3K	3000K	9850	73	1590x186x110x210x1090x1000	
052958	VIPET-LED-10350-258-4K	4000K	10350	73	1590x186x110x210x1090x1000	
052963	VIPET-LED-11400-258-3K	3000K	11400	88	1590x186x110x210x1090x1000	
052953	VIPET-LED-11950-258-4K	4000K	11950	88	1590x186x110x210x1090x1000	

(lm)\* - světelný tok zdroje (W)\*\* - příkon svítidla



www.vyrtych.cz

75



ELTODO, a.s.  
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4  
IČO 45274517, DIČ CZ45274517  
tel.: +420 261 344 004  
e-mail: [stecher@eltodo.cz](mailto:stecher@eltodo.cz)  
[www.eltodo.cz](http://www.eltodo.cz)