

D.1.4 SO 402 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

D.1.4. 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA


D.1.4. 2.1.1 SITUACE – DEMONTÁŽE ČÁST 1

D.1.4. 2.1.2 SITUACE – DEMONTÁŽE ČÁST 2

D.1.4. 2.2.1 SITUACE – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ČÁST 1

D.1.4. 2.2.2 SITUACE – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ČÁST 2

D.1.4. 2.3. SCHÉMA ROZVODU – UL. DRAHA

PROJEKTANT KOMUNIKACE: Ing. Jakub Holý	PROJEKTANT VO Pavel Prášil 	KONTRLOVAL: Ing. František Haburaj Ph.D	ZPRACOVATEL: Pavel PRÁŠIL projekty elektroinstalace IČO:13207229 tel: 732 875 086 e-mail:pavel.prasil@email.cz Jižní 870 500 03 Hradec Králové	
INVESTOR: Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, Pardubice 533 53			ČÍSLO ZAKÁZKY: 720 /22	FORMÁTY:
KRAJ / OBEC: Pardubický kraj / Žamberk				
STAVBA: REKONSTRUKCE SILNICE III/31911 ŽAMBERK – PRŮTAH			DATUM: 11.2021	PARÉ:
STAVEBNÍ OBJEKT: SO 402 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - UL. DRAHA			STUPEŇ: DÚSP	
			MĚŘÍTKO:	
NÁZEV PŘÍLOHY: SEZNAM PŘÍLOH + TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÁST: ČÁST: D.1.4	PŘÍL. Č.: 1
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN, NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN, POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE.				

SO 402 – Veřejné osvětlení – projekt pro DÚSP
Rekonstrukce silnice III/31911 Žamberk – průtah.
Ul. Draha

Výchozí podklady:

Situace v měřítku 1: 500

ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201-4.

Zatřídění M5

Rozsah projektu:

Projekt řeší veřejné osvětlení v rozsahu pro provedení stavby DÚSP..

Zásobení el. energií :

Z rozváděče RVO osazeného v etapě SO 401.

Z tohoto rozváděče se připojí navrhované veřejné osvětlení. (SO 401 + SO 402 + stávající rozvod po nábreží).

Energetická bilance:

Celkový průměrný příkon soustavy SO 402 po celou dobu životnosti: 825W.

TECHNICKÝ POPIS

Soustava napětí : 3PEN, 400V, AC, 50Hz.

Ochrana před úrazem el. proudem automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. a doplňujícím uzemněním. Ochranná svorka u ocelových stožárů bude propojena zemnicím vodičem FeZn 10mm uloženým ve výkopu.

Stožár : - C – Stožár bezpaticový, dvoustupňový, L=8,4m, nadzemní část H=7.2m, vetknutí do země 1,2m, 133/89mm, až 2m od obrubníku, výložník 1,5m, rozteč do 42m (upravit podle situace). Žárový zinek s protikorozní ochrana zemní části protikorozní manžetou OMP 133.
Uvnitř stožáru navářený šroub M-8 pro upevnění svorkovnic SR 48 a
Připojovací šroub uzemnění
Svítilno 24 LED, WW 730-3000K, 55W, 7923lm, 700 mA.

Stožáry budou doplněny elektro výzbrojí s pojistkou 4A.

Základ bude typizovaný podle přílohy technické zprávy.

Rozvody:

Rozvody budou připojeny z nového rozváděče RVO. Rozvody budou provedeny kabelem CYKY 4x10. Pro přechod mostu přes Divokou Orlici bude použita stávající chránička v konstrukci mostu.

Kabelový páteřní rozvod nutno opatřit kabelovými koncovkami a v jednotlivých stožárech směrovými kabelovými štitky.

Připojení svítidel ve stožáru bude kabelem CYKY 3Jx1,5. Elektrovýzbroj ve stožáru bude s 1 pojistkou 4A.

Bude provedeno napojení stávajících rozvodů VO provedených vrchním nebo kabelovým rozvodem. (viz schéma rozvodu + situace). Kabel CYKY 4x10 bude pokládán ve trase původního kabelu AYKY.

Uzemnění:

Stožáry budou připojeny na uzemňovací vodič FeZn 10mm². Stožáry se připojí vodičem FeZn 10mm napojeným z uzemňovacího vodiče na ochranou svorku stožáru (šroub M10 + kabelové oko FeZn 10 mm).

Demontáže:

Stávající svítidla osazená na sloupech NN, na výložnicích, na fasádách napájená vrchním vedením se demontují. Demontují se i stožáry VO s výložníky, paticemi a svítidly napojené kabelovým vedením.

Zemní práce.

Kabely jsou uloženy do výkopu v pískovém loži a označeny výstražnou folií. Pod pískovým ložem bude mezi stožáry uložen zemnicí vodič FeZn 10mm. Ve volném prostoru se provede výkop hl. 80cm. Pro křížení komunikace bude použita chránička o průměru 75 mm (KD 09075). Přesah chráničky pod komunikací, zpevněnou plochou a při křížení chodníku bude min. 0,5m. Kabely musí být kladeny ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Výběr a stavba el. zařízení, kap.52 Výběr soustav a stavba vedení. Při souběhu a křížení s ostatními podzemními sítěmi s ostatními podzemními sítěmi musí být dodržena ČSN 736005 Z4. Výkopová trasa musí být řádně zabezpečena proti pádu do výkopu a při snížené viditelnosti označena výstražným světlem. V prostorech s pěším provozem musí být přes výkop vybudovány přechodové lávky pro chodce se zábranou proti pádu do výkopu a při snížené viditelnosti označena výstražným světlem.

Ochranná pásma. (nutno dodržet při návrhu objektů a rozvodných sítí).

Jsou navržena podle zákona č.458/2000 Sb.

Podzemní kabely do 110 kV mají ochranné pásmo 1m po obou stranách kabelu.

POZOR: Dojde ke styku s podzemními telekomunikačními sítěmi. NUTNO VYTÝČIT!!!

V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení je zakázáno.

- a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, uskladňovat hořlavé a výbušné látky.
- b) provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce.
- c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost zařízení a osob. provádět činnosti, které by znemožňovaly přístup k těmto zařízením.

Prováděcí podnik musí před zahájením prací dojednat s budoucím provozovatelem provedení některých detailů montážních prací, aby byly v souladu se zvyklostmi provozovatele. (jedná se např. materiálový standard ve městě, označení kabelových vývodů, rozdělení svítidel do jednotlivých fází a pod.). **Prováděcí podnik dojedná s provozovatelem koordinace při prací a manipulacích na zařízení VO. Po ukončení stavby předá zhotovitel správci realizované veřejné osvětlení, včetně výchozí revize, zakreslení trasy skutečného provedení objednateli.**

Před započítím zemních prací musí prováděcí podnik nechat vytýčit všechny podzemní sítě v okolí stavby a uvědomit jejich majitele o započítí a rozsahu zemních prací.

Vnější vlivy.

Stožáry, svítidla ve venkovním prostoru.

Prostory nebezpečné.

Určení vnějších vlivů: AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF1, BA2, BC2, BD1, BE1.

Vnější vlivy stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed3.

Vnější vlivy byly stanoveny z důvodu bezpečnosti provozu.

**Pozor!! Nutno dodržet ČSN EN13201-1,2,3 a ČSN EN 12464-2.
Zákon č.86/2002 + veškeré související normy ČSN a zákony.**

V Hradci Králové, listopad 2021

Pavel Prášil
Jižní 870, Hradec Králové 3
Tel: 732 875 086
e-mail: pavel.prasil@email.cz

Zadání

Tyršova – svítidla ISLA v 6 m; Draha – svítidla Voltana v 7 m

Zatřídění a požadavky na osvětlení

Tyršova
ČSN EN 13201-2

Třída osvětlení	\bar{E}_m [lx]	E_{min} [lx]	$\max(\bar{E}_m)$ [lx]	Další požadavky, je-li potřeba rozeznání obličejů	
				$E_{v, min}$ [lx]	$E_{sc, min}$ [lx]
P1	$\geq 15,0$	$\geq 3,00$	$\leq 22,50$	5,0	5,0
P2	$\geq 10,0$	$\geq 2,00$	$\leq 15,00$	3,0	2,0
P3	$\geq 7,50$	$\geq 1,50$	$\leq 11,25$	2,5	1,5
P4	$\geq 5,00$	$\geq 1,00$	$\leq 7,50$	1,5	1,0
P5	$\geq 3,00$	$\geq 0,60$	$\leq 4,50$	1,0	0,6
P6	$\geq 2,00$	$\geq 0,40$	$\leq 3,00$	0,6	0,2
P7	-	-	-	-	-

Draha
ČSN EN 13201-2

Třída osvětlení	L_m [cd/m²]	U_0 [-]	U_1 [-]	f_{31} [%]	R_{gl} [-]
M1	$\geq 2,00$	$\geq 0,40$	$\geq 0,70$	≤ 10	$\geq 0,35$
M2	$\geq 1,50$	$\geq 0,40$	$\geq 0,70$	≤ 10	$\geq 0,35$
M3	$\geq 1,00$	$\geq 0,40$	$\geq 0,60$	≤ 15	$\geq 0,30$
M4	$\geq 0,75$	$\geq 0,40$	$\geq 0,60$	≤ 15	$\geq 0,30$
M5	$\geq 0,50$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$	≤ 15	$\geq 0,30$
M6	$\geq 0,30$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$	≤ 20	$\geq 0,30$

Přechod

TKP, hlava 15, příloha č. 1 (2015): Předepsané hodnoty svislých osvětleností ve výšce 1,0 m

\bar{L}_m [cd.m ⁻²]	\bar{E}_m [lx]	Prostor základní (A)		Prostor doplňkový (B)		Prostor doplňkový prodloužený (B')		
		\bar{E}_A [lx]	U_0 [-]	\bar{E}_B [lx]	\bar{E}_A / \bar{E}_B	$\bar{E}_{B'}$ [lx]	U_0 [-]	$\bar{E}_A / \bar{E}_{B'}$
$< 0,5$	< 10	1,5 až 50	$\geq 0,4$	10 až 50	0,5 až 2,0	10 až 50	$\geq 0,4$	0,5 až 2,0

Doporučuje se $\bar{E}_A = \bar{E}_B = \bar{E}_{B'}$.

Uspořádání soustav

1) Tyršova

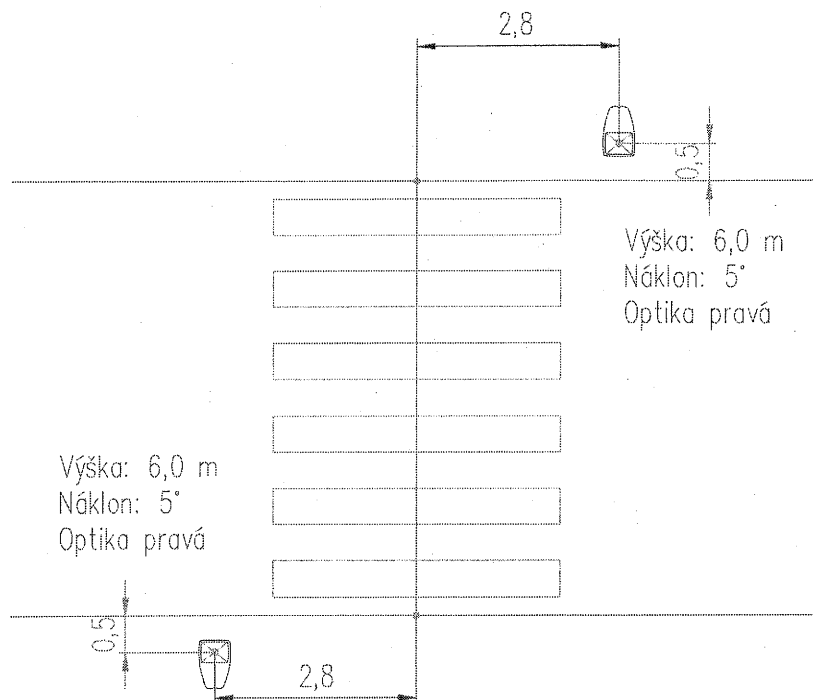
Svítidla: / 5119 Back light / 32 LED / WW730 / 350 mA / 35 W
Závěsná výška: 6,0 m (sloup 5,5 m)
Výložník, náklon: -
Umístění sloupu: až 2 m od obručníku
Rozteč: 27 m \pm 3 m

2) Draha

Svítidla: / 5112 Back Light / 24 LED / WW730 / 700 mA / 55 W
Závěsná výška: 7,0 m
Výložník: 1,5 m / 0°
Náklon svítidla: 0°
Umístění sloupu: až 2 m od obručníku
Rozteč: do 42 m

3) Prisvětlení přechodu

Svítidlo: / 5145 + Glare Limitor / 32 LED / NW 740 / 300 mA / 30 W
Závěsná výška: 6,0 m
Poloha světelného středu: $x = 2,8$ m od osy přechodu;
 $y = -0,5$ m od průsečíku (v chodníku)
Výložník: 1,0 m / 5° je-li sloup do 2,0 m od obrubníku
Sloup od obrubníku: do 2,0 m od obrubníku
Náklon svítidla: 5° (výložníkem)



Vypracoval

Ing. Roman Sedláček, světelný technik; /
V Praze dne 14. října 2021

24 LEDs 700mA WW730 Flat glass 5112 Back light 438952

Type VOLTANA 3

Reflector 5112

Source 24 LEDs 700mA WW730

Protector Flat glass

Source flux 7,923 klm

G* 2

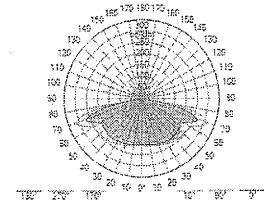
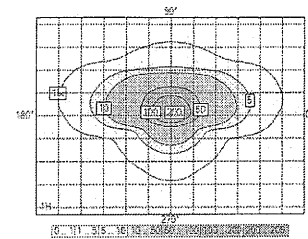
Luminaire wattage 54,5 W

MF 0,80

Matrix 438952

Luminaire flux 5,635 klm

Efficacy 103 lm/W

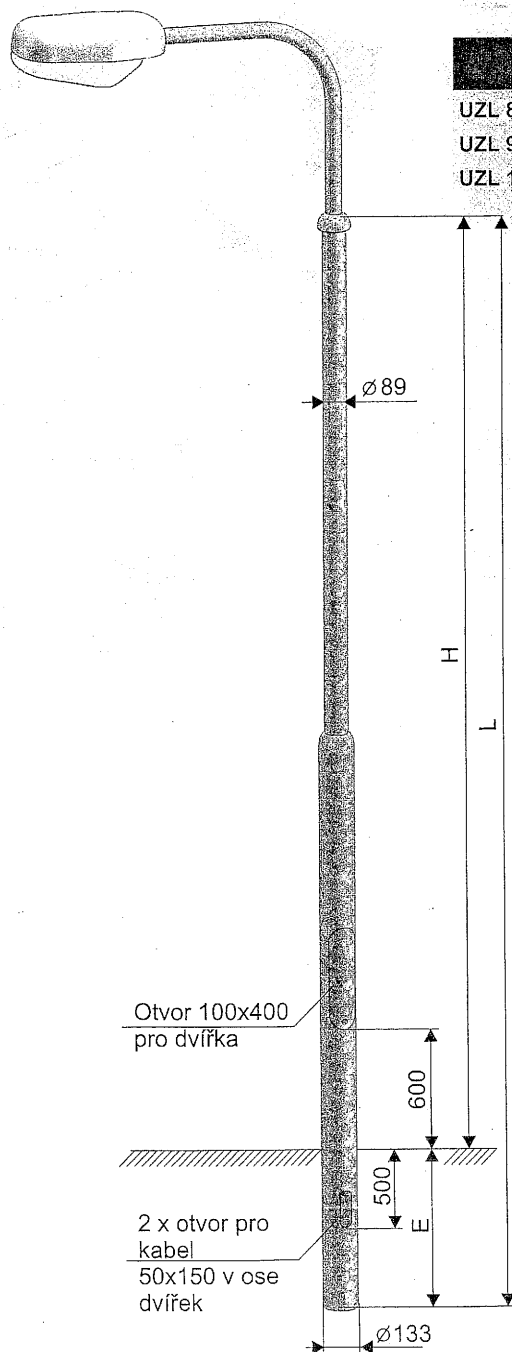


Osvětlovací stožár bezpaticový - uliční, dvoustupňový

Lichtmast ohne Sockel

Lighting pylon without base - 2-stepped for street

TYPOVÁ
RADA
UZL



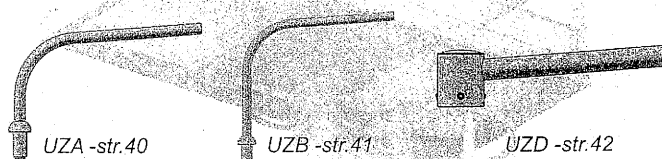
Typ	Obj. číslo	H (mm)	L (mm)	E (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m²)	Zatížení (kg)
UZL 8 - 133/89	0201154001	6 200	7 200	1 000	63	2,56	50
UZL 9 - 133/89	0201154002	7 200	8 400	1 200	74	2,98	40
UZL 10 - 133/89	0201154003	8 200	9 400	1 200	87	3,52	30

TYPY VÝLOŽNÍKŮ

UZA, UZB, UZD

1-4 ramenné v závislosti na výšce stožáru
max. délka vyložení 2 000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka vyložení je stanovena v závislosti na výšce dřívku stožáru a jeho celkovém zatížení (hmotnost a plocha vlastního výložníku včetně použitých svítidel).



POUŽITÍ:

Osvětlení středně velkých prostorů a hlavních městských komunikací

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

- žárové zinkování dle normy DIN EN ISO 1461
- žárové zinkování s vrchním nátěrem dle tabulek RAL (DUPLEX SYSTEM)

PROVEDENÍ:

- spodní část dřívku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž elektropříslušenství
- ve spodní části dřívku pro vetknutí jsou zhotoveny 2 otvory pro průchod kabelů

VARIANTY STOŽÁRŮ:

- vetknuté provedení
- vetknutý s ochrannou manžetou
- s přírubou

DOPLŇKOVÝ SORTIMENT:

- stožárová výzbroj
- stožárová svítidla
- světelné zdroje

CERTIFIKACE A SHODA:

výrobek svým charakterem odpovídá souboru norem ČSN EN 40 a splňuje požadavky dle ČSN EN ISO 3834
jakost výrobku je řízena dle EN ISO 9001:2001

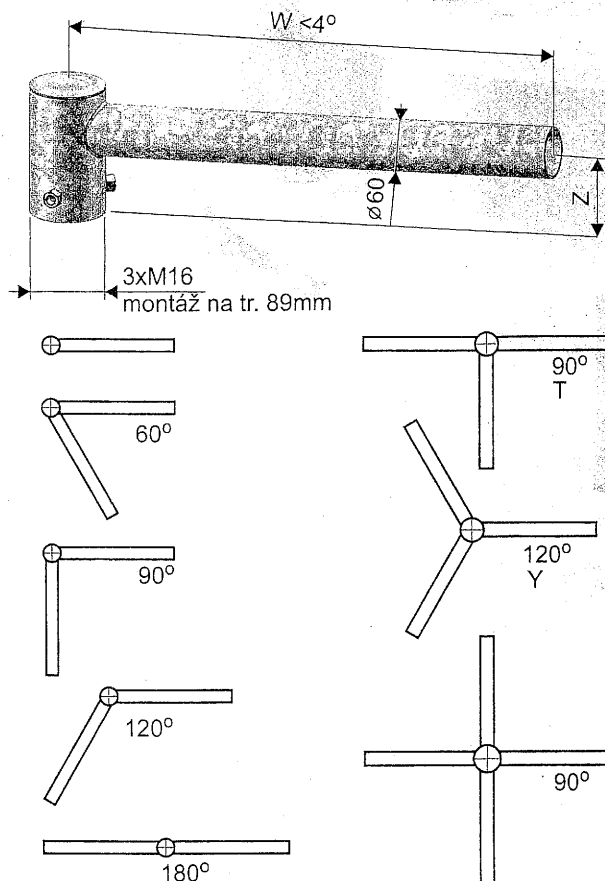
Výložníky k osvětlovacím stožárům

 Ausleger für Beleuchtungsmasten

 Brackets for Lighting Pylons

TYPOVÁ
ŘADA

UZD



TYPY STOŽÁRŮ

- výložníky typu UZD se používají pro stožáry typu UZL, UZM, UZN a kuželové Ø 89.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

- žárové zinkování dle normy DIN EN ISO 1461
- žárové zinkování s vrchním nátěrem dle tabulek RAL

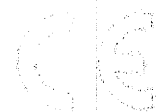
PROVEDENÍ:

- jedná se o jednoduchý výložník, který se nasazuje na vrchní stupeň dířku a fixuje pomocí 3 šroubů M16
- 1-4 ramenné, délka vyložení v závislosti na výšce stožáru
- v rozebíratelné stavu podle délky a úhlu vyložení

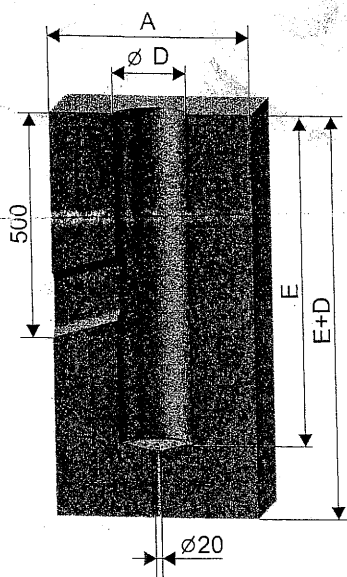
CERTIFIKACE A SHODA:

výrobek svým charakterem odpovídá souboru norem ČSN EN 40 a splňuje požadavky dle ČSN EN ISO 3834 jakost výrobku je řízena dle EN ISO 9001:2001

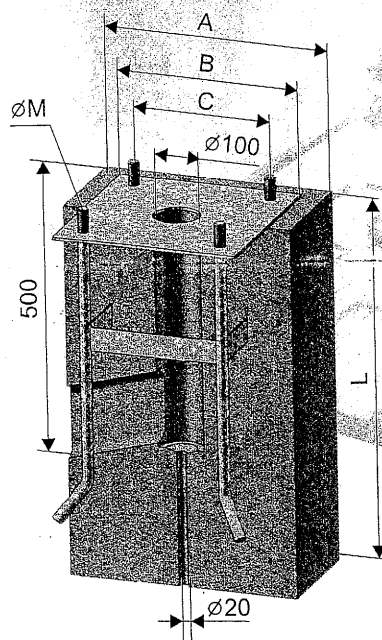
Typ	Obj. číslo	Z (mm)	W (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m ²)
UZD 1 - 500	0202144001	200	500	4,7	0,2
UZD 1 - 1000	0202144002	200	1 000	6,8	0,3
UZD 1 - 1500	0202144003	200	1 500	8,9	0,4
UZD 1 - 2000	0202144004	200	2 000	11,0	0,5
UZD 1 - 2500	0202144029	200	2 500	12,1	0,6
UZD 2 - 500/60	0202144005	200	500	6,7	0,3
UZD 2 - 500/90	0202144006	200	500	6,7	0,3
UZD 2 - 500/120	0202144007	200	500	6,7	0,3
UZD 2 - 500/180	0202144008	200	500	6,7	0,3
UZD 2 - 1000/60	0202144009	200	1 000	10,9	0,5
UZD 2 - 1000/90	0202144010	200	1 000	10,9	0,5
UZD 2 - 1000/120	0202144011	200	1 000	10,9	0,5
UZD 2 - 1000/180	0202144012	200	1 000	10,9	0,5
UZD 2 - 1500/60	0202144013	200	1 500	15,1	0,6
UZD 2 - 1500/90	0202144014	200	1 500	15,1	0,6
UZD 2 - 1500/120	0202144015	200	1 500	15,1	0,6
UZD 2 - 1500/180	0202144016	200	1 500	15,1	0,6
UZD 2 - 2000/60	0202144017	200	2 000	20,4	0,8
UZD 2 - 2000/90	0202144018	200	2 000	20,4	0,8
UZD 2 - 2000/120	0202144019	200	2 000	20,4	0,8
UZD 2 - 2000/180	0202144020	200	2 000	20,4	0,8
UZD 2 - 2500/60	0202144030	200	2 500	25,7	1,0
UZD 2 - 2500/90	0202144031	200	2 500	25,7	1,0
UZD 2 - 2500/120	0202144032	200	2 500	25,7	1,0
UZD 2 - 2500/180	0202144033	200	2 500	25,7	1,0
UZD 3 - 500	0202144021	200	500	8,7	0,4
UZD 3 - 1000	0202144022	200	1 000	15,0	0,6
UZD 3 - 1500	0202144023	200	1 500	21,3	0,9
UZD 3 - 2000	0202144024	200	2 000	27,6	1,2
UZD 3 - 2500	0202144034	200	2 500	34,9	1,5
UZD 4 - 500	0202144025	200	500	10,7	0,4
UZD 4 - 1000	0202144026	200	1 000	19,1	0,8
UZD 4 - 1500	0202144027	200	1 500	27,5	1,2
UZD 4 - 2000	0202144028	200	2 000	35,9	1,6
UZD 4 - 2500	0202144035	200	2 500	43,4	2,2



Vetknuté



S kotevním roštem



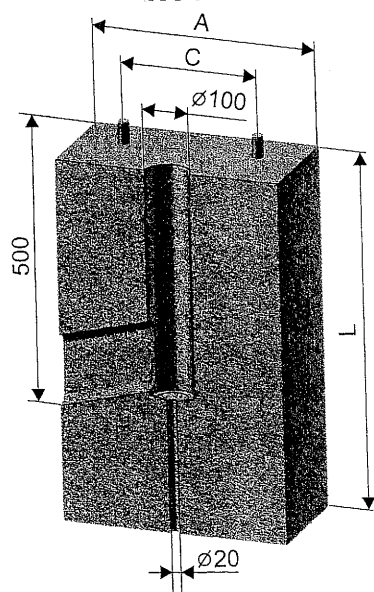
Vetknuté stožáry pouze orientační

Výška	E (mm)	D (mm)	A (mm)	T (N)
4 000	600	240	500	938
6 000	800	300	600	951
8 000	1 000	300	800	975
10 000	1 200	300	1 000	1 080
12 000	1 500	400	1 000	1 150
14 000	1 500	400	1 000	1 186
16 000	1 500	400	1 200	1 310
18 000	1 500	400	1 200	1 370
20 000	1 800	400	1 500	1 432

Přírubové stožáry pouze orientační

Výška	L (mm)	C (mm)	A (mm)	B (mm)	M (mm)	T (N)
4 000	770	240	500	300	20	938
6 000	850	240	600	300	20	951
8 000	900	300	800	400	24	975
10 000	950	300	1 000	400	24	1 080
12 000	1 000	400	1 000	500	30	1 150
14 000	1 000	400	1 000	500	30	1 186
16 000	1 500	500	1 200	600	36	1 310
18 000	1 500	500	1 200	600	36	1 370
20 000	1 500	500	1 200	600	36	1 432

pro chemické kotvení



ZÁKLADY PRO OCELOVÉ STOŽÁRY

Základy stožárů tvoří nejčastěji hranolové betonové bloky zapuštěné do hloubky. Jejich kubatura musí zajistit potřebnou stabilitu s ohledem na typ zeminy a vypočtené zatížení. Při výstavbě betonového základu je nutné vést v patrnosti, že napájecí kabely jsou protaženy otvorem v dřívku stožáru a že se uvnitř stožáru tvoří kondenzát který se musí odvádět.

V případě betonových základů se velikost a hloubka základu potřebná pro dostatečnou stabilitu určuje výpočtem. Hloubku vetknutí stožáru do základu rovněž určuje výpočet. Výrobci doporučují vetknutí v závislosti na konstrukci stožáru, která je závislá od předpokládaného použití stožáru. V případě montáže stožáru na přírubu k betonovému základu platí již zmíněné zásady, ověřujeme vhodnou velikost příruby, počet a rozteče děr pro kotvení. Výrobci stožáru mají připravená řešení vyplývající z výšky stožáru, vypočteného vrcholového tahu tak, že jsou schopni dodat správnou přírubu a odpovídající kotevní rošt. Z dalších variant se stává moderní používání mechanických a chemických kotev.

Problematika zakládání stožárů je popsána a řízena příslušnými normami

OBEZNĚ:

ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0031 Spolehlivost konstrukcí a zákl. půd.