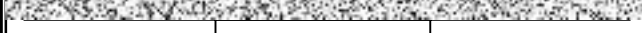




SEZNAM PŘÍLOH

- 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 02 SITUACE
- 03 VODNÍ PRVEK PŮDORYS
- 04 VODNÍ PRVEK ŘEZ a DETAILS
- 05 TECHNOLOGICKÁ ŠACHTA
- 06 BLOKOVÉ SCHÉMA TECHNOLOGIE
- 07 LINIOVÉ SCHÉMA ROZVADĚČE
- 08 ELEKTROINSTALACE
- 09 SPECIFIKACE

Zodp. projekt.	Vypracoval	Ved. projektu
		
Kraj : Pardubický	Obec : Chrudim	
Investor : Město Chrudim		
Akce : TERMINÁL VEŘEJNÉ DOPRAVY CHRUDIM		
Oddíl : TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU		
Obsah : TECHNICKÁ ZPRÁVA		
 		
KTS – AME s.r.o. ul. Karla Čapka 60 500 02 Hradec Králové tel.: 495214743 fax: 495213000		
Formát	11 x A4	
Datum	02/2018	
Stupeň	DPS	
Zak. č.	PR 2017–0016	
Měřítko	Paré č.	
—		
Č. výkresu	01	

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELŮ DÍLČÍ DOKUMENTACE	3
2	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
2.1	ÚVOD	3
2.2	PODKLADY	4
2.3	TECHNOLOGIE VODNÍCH PRVKŮ	4
2.4	NEREZOVÉ PRVKY	5
2.5	DEZINFEKCE VODY	5
2.6	PROPOJOVACÍ POTRUBÍ	5
2.7	ELEKTROINSTALACE.....	6
2.8	PROVOZ	8
2.9	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	8
2.10	POPIS ZDROJŮ A MOŽNÉHO OHROŽENÍ ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ	8
2.11	POKYNY PRO PROVOZOVATELE	9
2.12	POŽADAVKY NA PROFESE	9
2.13	ZÁVĚR	10
3	SPECIFIKACE TRYSEK A SVĚTEL	11
3.1	STŘEDOVÁ TRYSKA NAPĚŇENÉHO PROUDU	11
3.2	LED SVĚTLO NA NOZE	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby	TERMINÁL VEŘEJNÉ DOPRAVY CHRUDIM
Místo stavby	ul. Čs. Armády, Chrudim
Oddíl stavby	TECHNOLOGIE VODNÍHO PRVKU
Generální projektant	DI PROJEKT s.r.o., [REDACTED] Chelčického 686, 533 51 Pardubice-Rosice
Zpracovatel části	Atelier K2 - [REDACTED] číslo autorizace [REDACTED] Nám. Hrdinů 8, 140 00 Praha 4, t: 261 222 339, [REDACTED] e: [REDACTED] www.atelierk2.cz
Stupeň projektu	Projekt pro provedení stavby

1.2 Identifikační údaje zpracovatelů dílčí dokumentace

název	KTS-AME s.r.o.
sídlo	Karla Čapka 60, 500 02, Hradec Králové
e-mail	kts@kts-ame.cz

2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Úvod

Obsahem této dokumentace je návrh technologie kašny a plastové technologické šachty.

Vodní kulisa v nové kamenné kruhové kašně bude tvořena středovým výtryskem napěněné vody a klidnou vodní hladinou. Tyto dva režimy budou zajištěny dvojicí přelivových armatur v kašně. Pro provozování výtrysku se upustí voda v kašně přes spodní přeliv a zapne se čerpadlo výtrysku. Pro dosažení klidné hladiny se vypne čerpadlo výtrysku, zavře klapka rozvodu spodního přelivu a voda se dopustí čerpadle filtrace. Voda v kašně vystoupá na úroveň horního přelivu a zaplaví veškeré zařízení v kašně. V nočních hodinách bude výtrysk osvětlen trojicí led světel bílé barvy.

Dokumentace respektuje jak požadavek vedoucího projektu na estetický vzhled vodního prvku, tak zároveň řeší provozní i hygienické podmínky s návazností na obslužnost díla a bezpečný provoz. Prostředí, ve kterém je fontána situována, bude vyžadovat dodržování požadavků na řádnou kvalitu cirkulované vody. Zároveň je nutné dodržovat i čistotu prostředí v okolí vodního prvku. V dokumentaci je brán zřetel na provozní a hygienické podmínky, pořizovací i provozní náklady, spolehlivost provozu včetně servisu, vnější vlivy a lidský faktor. Vodní prvek a technologické zázemí bylo konzultováno a odsouhlaseno HIP.

2.2 Podklady

- stavební dokumentace
- podklady od výrobců jednotlivých navržených komponentů a technického zařízení

2.3 Technologie vodních prvků

Technologie pro vodní prvek bude instalována do nové technologické šachty o rozměrech 3,5 x 2,0 m, světlá výška 2,1 m. Materiálové provedení šachty je PP plastu tl. 15 mm. Po obvodě je šachta vyztužená plastovými žebry. Pro akumulaci cirkulované vody je navržena plastová nádrž umístěná v technologické šachtě.

Cirkulace vody je řešena v uzavřeném okruhu tzn., že voda napuštěná do akumulární nádrže je čerpána čerpadlem a následně vytlačena do trysky výtrysku. Litinové čerpadlo výtrysku /Q-180 lit/min./ budou na sání opatřeno samostatným zachycovačem hrubých nečistot o objemu 8l. Dále pak bude na sacím potrubí osazeno uzavírací armaturou. Na vytlačném potrubí bude osazeno zpětnou a uzavírací armaturou.

Při režimu klidné vodní hladiny v kašně se čerpadlo výtrysku odstaví, uzavře se elektro klapka vratného potrubí a uvede se do provozu čerpadlo filtrace. Voda do kašny bude natékat prostupem pro vypouštění kašny. Po dosažení horního přelivu se voda bude vracet do akumulární nádrže.

Napájecím médiem pro vodní prvek je voda z vodovodního řádu. Vodoměrná sestava je umístěna na přípojce v technologické místnosti. Dopouštění vody je plně automatické přes senzory v nádrži, regulátor v elektrorozvaděči a elektromagnetický ventil na přívodním napájecím potrubí pitné vody. Před elektro ventil je instalován ochranný svíчковý filtr s automatickým odkalením. Pro omezení vzniku vápenných usazenin je na vodovodní přípojce instalována ionexová změkčovací stanice s automatickým ventilem. Přes elektromagnetický ventil bude instalována servisní obchůzka (bypass). Elektromagnetický ventil je v provedení „bez napětí uzavřen“.

Voda je filtrována pomocí pískové filtrační jednotky Ø 400 mm s ovládacím ručním šesticestným ventilem, která je osazena jako monoblok včetně čerpadla s předfiltrem. Voda bude chemicky dezinfikována a upravována nízkotlakou UV lampou.

Čerpadla jsou blokována proti chodu na sucho v napájecím elektrorozvaděči. Výsledná podoba scény podléhá schválení vedoucího projektu, který bude na tyto zkoušky přizván.

Pro odkalení technologické šachty bude v jímce instalováno nerezové kalové čerpadlo. Jímka bude překryta kompozitním pororoštem. Strojovna bude nuceně větrána.

Popis vodních režimů:

- klidná vodní hladina /horní přeliv/
- klidná vodní hladina /horní přeliv/ s mírným vývěrem gejíru
- hladina výtrysku /spodní přeliv/ s 3 výškami gejíru 1 – 0,7 – 0,5 m
- hladina výtrysku /spodní přeliv/ s proměňující výškou výtrysku

2.4 Nerezové prvky

Nerezový svařenec prostupů bude instalován ve středu kamenné kašny. Utěsnění zajistí systémové pryžové těsnění a vodotěsný tmel, který bude dodávkou stavby. Přelivy se budou instalovat až po usazení kašny na stavbě. Dílenské výkresy zámečnických výrobků budou součástí dodávky dodavatele technologie. Všechny viditelné nerezové prvky budou zhotovené v jakosti AISI 316 L, ostatní prvky v šachtě atd. budou v jakosti AISI 304. Povrchová úprava viditelných částí se předpokládá v provedení broušení 240 před leštěním. Konečnou úpravu povrchu schvaluje vedoucí projektu.

2.5 Dezinfekce vody

Dezinfekci vody v kašně zajišťuje chlorátor zapojený společně s provozem pískové filtrační stanice. Úprava pH se bude provádět ručním dávkováním z řady bazénové chemie s chodem filtrace přímo do kašny. Pro zamezení růstu řas ve vodě bude ručně dávkován algicidní prostředek. Tento přípravek se dávkuje nárazově (při tvorbě řas), a to přímo do vody v kašně. Práci s algicidem, korektorem pH a chlórem je třeba věnovat zvláštní pozornost a dodržovat bezpečnostní pokyny dle provozního předpisu výrobce a je nutné používat ochranné pomůcky. Veškeré používané přípravky musí mít příslušné hygienické atesty.

Během provozu vodního prvku je třeba kontrolovat hodnotu pH vody. Hodnotu pH měříme pomocí testeru. Pro úpravu pH používáme regulátory pH+ nebo pH-. Po nastavení hodnoty pH změříme hodnotu zbytkového chlóru. Hodnotu zbytkového chlóru měříme pomocí testerů popř. dle pokynů výrobce. V případě, že tato hodnota neodpovídá, je třeba velikost dávky následně upravit. Pro čištění bazénu kašny popř. nárazového zvýšení obsahu chlóru je možno použít i dezinfekčního přípravku Savo s dávkováním dle pokynu výrobce. V případě zakalení vody dávkujeme flokulační přípravek. Tento přípravek se dávkuje nárazově přímo do bazénku kašny dle pokynů výrobce.

Pro posílení dezinfekčního účinku je navrženo UV zařízení nízkotlaké, které bude v provozu pouze za chodu pískové filtrace.

2.6 Propojovací potrubí

Veškeré navrhované sací, výtlačné i odpadní potrubní rozvody budou instalovány v plastovém provedení PE, PPR nebo z PVC-U tlakových trub 1,0 MPa. Odpadní potrubí bude instalováno v plastovém provedení typ „Systém oranžové KG potrubí“. Uvedené plastové tlakové potrubí, které se bude nacházet v technologické šachtě, musí být uložené do plastových objímek pevně ukotvené do stěny nebo podlahy.

Venkovní rozvody pro vodní prvek budou instalovány na betonové desce. Ostatní propojovací potrubí v terénu bude uložené do pískového lože o tl. 150 mm a zabezpečené ochranným obsypem do výše 300 mm nad vrcholem potrubí. Obsypy provedené pískem budou překryty výstražnou fólií a zaházeny prohozenou zeminou s max. velikostí zrna 5 - 20 mm.

Po instalaci trubních rozvodů musejí být provedené řádné tlakové zkoušky. Tyto tlakové zkoušky budou opětovně provedeny po kompletaci trubních rozvodů před zkušebním provozem technologie kašny. Veškeré vodotrubní rozvody musí být řádně provedeny do požadovaného spádu tak, aby je bylo možno vypustit a důkladně odvodnit.

2.7 Elektroinstalace

Všechny elektrospotřebiče související s technologií vodního prvku budou napojeny a ovládány z elektrorozvaděče, který bude umístěn v technologické strojovně. Elektroinstalace technologie bude napojena přes proudový chránič a vlastním jistícím prvkem odpovídajícím proudové hodnotě. Výrobce elektrických přístrojů, zařízení a elektroinstalace technologie musí splňovat požadavky platných ČSN.

Projekt řeší

Předmět projektu je napájení silnoproudých rozvodů pro technologické zařízení kašny a osvětlení vodního prvku.

Napěťová soustava

Elektrická síť: 3NPE AC 50Hz 230V/400V TN-S ; 230V/24V AC/DC

Ovládací napětí: 230/5V AC/DC

Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny protokolárně dle ČSN 33-2000-3 v souladu s ČSN 33-2000-7-702 ed.2 - prostor nebezpečný; prostor zvlášť nebezpečný.

Ochrana elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Živých částí

- Krytím; izolací a doplňkovou ochranou proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Neživých částí

- Základním automatickým odpojením od zdroje v sítích TN; zvýšená proudovým chráničem a pospojením dle ČSN 33 200-4-41 ed.2

Vlastní připojení

V průběhu stavby bude do strojovny technologie zaveden kabel CYKY-J 5x včetně ochranného pospojení do svorkovnice HOP. Přívodní kabel bude přiveden z vlastních rozvodů NN. Výše uvedené zajistí stavba.

Energetická bilance

Instalovaný výkon: $P_i = 2,325 \text{ kW}$

Soudobost: $\beta = 0,6$

Výpočtový výkon: $P_p = 1,395 \text{ kW}$

Rozvaděč RF

Rozvaděč (RF) pro napájení technologické části bude umístěn do technologické strojovny.

Provedení

Instalace bude provedena kabely CYKY v prostoru technologické strojovny budou uloženy do instalačních trubek, lišt. Všechny přístroje budou v plastových krytech krytí minim. IP44. Pro kabelové rozvody čerpadel (technologie) budou použity kabely CYKY, YSLCYK, H07 RN-F; JYTY; UTP apod. z rozvaděče RF, který bude instalován do prostoru technologické strojovny. Rozvaděč RF bude osazen hlavním vypínačem. Bude provedeno snímání hladiny pro vodní prvek pomocí snímacích sond a elektronického

vyhodnocovacího zařízení. Čerpadla budou blokovány proti chodu na sucho. V prostoru technologické šachty bude provedeno ochranné pospojení. Bude provedeno místní osvětlení technologického prostoru se spínačem osvětlení (230V/0,06kW) a odtahový ventilátor (230V/0,05kW) spouštěným pomocí spínacích hodin.

Dopouštění vody bude regulováno elektronicky (hladinové sondy v nádrži) - elektromagnetickým ventilem (230V/15W). Vlastní technologie bude tvořena sestavou pro rozvaděč RF – čerpadlo filtrace (230V/0,25kW); UV lampa (230V/0,11kW) /provoz těchto prvků pouze v závislosti na chodu filtrace/; automatický předfiltr (230V/0,02kW) změkčovací stanice (230V/0,02kW); osvětlení LED 3 ks (24V/9x3W). Čerpadlo výtrysku kašny, řízeno FM měničem (400V/1,5kW), kalové čerpadlo (230V/0,37kW). Celý systém bude řízen pomocí spínacích hodin.

Elektrická zařízení

Elektrická instalace bude provedena dle platných ČSN.

Závěr

Dodavatel (části elektro) v rámci své dodávky předá investorovi realizační dokumentaci a další dokumenty prokazující požadované vlastnosti dodávek (atesty; protokoly o zkouškách.)

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s:

ČSN 33 2000-7-702 ed.2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech oddíl 702 Plavecké bazény a jiné nádrže

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy: Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-3 Základní charakteristiky

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nad proudům

ČSN 33 2000-5-51 Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6 Revize – výchozí revize

ČSN 33 2130 Vnitřní el. rozvody

ČSN 33 2180 Připojování elektrických spotřebičů a přístrojů

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení

ČSN 35 7107 Rozvaděče NN

EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů

ČSN 360453 EN1838 Nouzové osvětlení

ČSN 37 5050 Používání elektroinstalačních trubek a lišt

Všeobecné údaje a podmínky provozu**Užívání a údržba zařízení**

Uživatel může sám provádět následující obsluhu a údržbu instalovaného zařízení:

- Vypínat a zapínat k tomu určené spínače jednotlivých obvodů
- Napojovat do zásuvkových vývodů spotřebiče vybavené odpovídající vidlicí a obsluhovat je v souladu s jejich návodem k obsluze
- Nesmí sám připojovat a odpojovat pevně připojené spotřebiče a zařízení (pokud k tomu nemá příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci)
- Nesmí přetěžovat jednotlivé obvody připojováním velké množství spotřebičů nebo připojováním spotřebiče velkého výkonu

Pokyny pro dodavatele

Během prací je nutno dodržet veškerá zákonná opatření uvedená ve vyhlášce o požární ochraně ve stavebním řádu; v zákoníku práce a BOZ. Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně prozkoušeni dle vyhlášky 50/78 Sb.

Po skončení montážních prací před uvedením do provozu je nutno předložit výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 33 2000-6.

2.8 Provoz

Na zimní období bude technologie odvodněna a vodní prvek kontinuálně vypouštěn do kanalizace.

Vždy před novým napuštěním vody bude provedeno řádné vyčištění a oplach. Poté se provede napuštění upravené vody. Po naplnění vodního prvku je možno zahájit automatický provoz technologie.

Předpokladem spolehlivého provozu technologického zařízení je především čistota a údržba recirkulující vody. Nečistoty v cirkulující vodě budou zachytávány postupně v několika stupních. V období zvýšeného znečišťování vody je zapotřebí v pravidelných intervalech vyjímat hrubé nečistoty z vody a prodloužit dobu filtrace.

2.9 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba svou kategorií nespadá do procesu vyhodnocení vlivu stavby na životní prostředí (podle zákona ČNR č. 244/1992 Sb. - EIA).

Zásah do LPF - nepřichází v úvahu.

Zásah do ZPF - nepřichází v úvahu.

Stavba nemá vliv (nepříznivý dopad) na životní prostředí. Odpad ze stavby se předpokládá likvidovat dle požadavku viz. stavební část.

2.10 Popis zdrojů a možného ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků

Vybavení a instalace strojní části technologické šachty musí být provedeno dle platných ČSN. Elektroinstalace technologie musí být zhotovena v souladu s ČSN 33 2000 – 7 – 702 ed.2.

2.11 Pokyny pro provozovatele

Za dodržování provozních, hygienických a bezpečnostních předpisů odpovídá provozovatel dle pokynů a návodů pro obsluhu, který bude součástí dodávky technologie vodního díla.

Návod pro obsluhu musí obsahovat popis zařízení, výkonové parametry, princip úpravy vody, hygienické zabezpečení vody a popis úrovně řízení s uvedením do provozu, provozováním a zastavením provozu. Provozovatel odpovídá za to, že provoz a obsluha zařízení bude svěřována jen pracovníkům, kteří budou řádně proškoleni a seznámeni s celým chodem zařízení a jeho obsluhou.

Obsluha musí být prokazatelně poučena a seznámena s obsluhou elektrického zařízení i s nebezpečím, které může za provozu vzniknout. Dle kvalifikace příslušné osoby musí být vymezen seznam činností, které může pracovník vykonávat. Odborné znalosti a technické vlastnosti musí vyhovovat nárokům, které vyžaduje odpovědnost a nebezpečí přidělené práce. Při práci se zařízením je třeba se řídit pokyny pro provoz, obsluhu a pokyny výrobců jednotlivých zařízení, které mají vlastní bezpečnostní pokyny.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat práci s chemikáliemi, k nimž se vztahují obslužné a bezpečnostní pokyny dle samostatného obslužného a provozního předpisu pro práci a zacházení s chemikáliemi. Při práci s chemikáliemi je nutné používat ochranné pomůcky, tj. štítek na oči, gumovou zástěru a rukavice).

Technologická kázeň má rozhodující vliv na kvalitu upravené vody. Je proto nutné provozovat zařízení v souladu s provozními předpisy a pokyny dodavatelů jednotlivých zařízení. Před nástupem na pracoviště bude provozovatel seznámen s bezpečnostními předpisy a vybaven osobními ochrannými pracovními prostředky.

O provozu a kontrole zařízení se vedou záznamy v provozním deníku.

2.12 Požadavky na profese

ZTI zajistí:

- do tech. šachty přípojku vodovodního potrubí o dimenzi PE32
- kanalizační přípojky DN 100 do tech. šachty

ELEKTRO zajistí:

- přívodní kabel pro vodní prvek
- přepětiovou ochranu 1 a 2 stupně
- přívod zemního kabelu do tech. šachty a ochranné pospojení nerez prvků ve vodním prvku

STAVBA zajistí:

- obetonování plastové tech. šachty
- vlez 700x700 mm uzamykatelný
- montáž odvětracích sloupků
- betonovou desku pod venkovním trubním vedením
- stavební a zemní práce

2.13 Závěr

Tato dokumentace technologie vodního prvku neřeší přípojky inženýrských sítí, stavební i terénní úpravy a výkopové práce vč. obsypů potrubí.

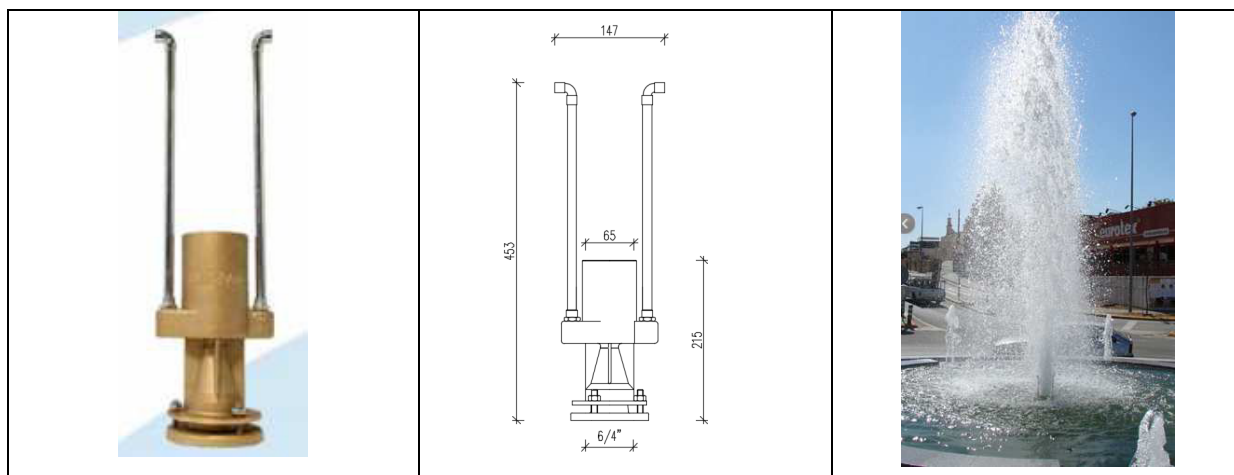
Před započítím instalace veškerých navržených potrubních tras, včetně podzemní technologické jámky musí být předem vytyčeno veškeré stávající podzemní vedení, aby nedošlo k jeho poškození nebo dokonce k újmě na zdraví pracovníků konajících zemní práce.

Je nezbytně nutné, aby do zahájení stavebních prací byla uzavřena smlouva o výkonu autorského dozoru pro technologickou část vodních prvků. V případě, že nebude uzavřena tato smlouva o výkonu autorského dozoru, pak zhotovitel tohoto projektu neodpovídá za případně vzniklé vady díla.

3 SPECIFIKACE TRYSEK A SVĚTEL

3.1 Středová tryska napěněného proudu

materiál	výkon	H	max výška výtrysku	počet
nerez	180 l/min	20 m	1 m	1 ks



3.2 Led světlo na noze

materiál	příkon	napětí	úhel svítivosti	barva svitu	počet
nerez	9x3W	24 V DC	30°	teplá bílá	3 ks

