

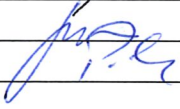


TRANSCONSULT s.r.o.



TRANSCONSULT s.r.o.

Nerudova 37, 500 02 Hradec Králové

Vedoucí projektu	Ing. Shejbal		Středisko: 3										
Odpovědný projektant	Ing. Černý, T. Jenček		Vedoucí: Ing. Shejbal										
Zpracovatel	Ing. Černý, T. Jenček		Zak.č.	1	8	2	8	3	0	0	0	1	
Přezkoušel	Ing. Shejbal		Arch.č. 03418						Formát: A4				
Kontroloval	Ing. Pravda		Datum: 11/2018										
Objednatel:	T-PORT spol. s r. o. Praha						Účel: změna DSP+ PDPS						
SO.01 – PLOCHA PRO KOMBINOVANOU DOPRAVU V PROSTORU VEŘEJNÉHO PŘÍSTAVU KOLÍN STAVEBNÍ ČÁST SO 03 ROZVODY NN A VO												Část. dok. C.3	
TECHNICKÁ ZPRÁVA												Č. přílohy 1	

Obsah technické zprávy

1. Identifikační údaje objektu	2
2. Výchozí podklady	2
3. Náplň dokumentace	3
4. Základní údaje objektu, stávající stav	3
5. Technické řešení – stavební část	4
5.1 Účel objektu	4
5.2 Situační a výškové uspořádání	4
5.3 Uvolnění staveniště, bourací práce	5
5.4 Zemní práce	5
5.5 Základy	5
5.6 Doplnkové konstrukce	6
5.7 Ochrana proti agresivitě prostředí	6
5.8 Výstavba základů	6
6. Technické řešení –část elektro	7
6.1 Všeobecná část	7
6.2 Technická část	8
6.3 Podmínky provádění	11
6.4 Zaměření skutečného provedení	11

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci změny stavby před jejím dokončením a pro provedení stavby

SO 03 - Rozvody NN a VO

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE- OBJEKTU

NÁZEV STAVBY:	SO 01 - PLOCHA PRO KOMBINOVANOU DOPRAVU V PROSTORU VEŘEJNÉHO PŘÍSTAVU KOLÍN
OBJEKT Č.:	SO 03
NÁZEV OBJEKTU:	ROVODY NN A VO
DRUH STAVBY:	NOVOSTAVBA
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ
MÍSTO STAVBY:	KOLÍN
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:	KOLÍN
OBJEDNATEL:	T-PORT spol. s r.o. JANKOVCOVA 6 170 00 PRAHA 7
UVAŽOVANÝ SPRÁVCE:	T-PORT spol. s r.o.
PROJEKTANT:	TRANSCONSULT s. r. o. NERUDOVA 37 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. M.ČERNÝ – ČÁST STAVEBNÍ T.JENČEK – ČÁST ELEKTRO

2. Výchozí podklady

- Geodetické zaměření přístavu Kolín
- Katastrální mapy v digitální formě
- Vyjádření správců inženýrských sítí
- Zadání objednatele

3. Předmět dokumentace

Dokumentace řeší návrh osvětlení plochy určené pro krátkodobé skladování kontejnerů a související manipulace s kontejnery ve vazbě na jejich překládku v relaci železnice/silnice(plocha) a naopak na plochách přístavu Kolín.

Osvětlení plochy nepravidelného tvaru je řešeno osazením 5 ks osvětlovacích věží výšky 30 m po obvodě plochy. Dokumentace SO 03 je rozdělena na část elektro, obsahující kabelové rozvody a osvětlovací věže a část stavební, obsahující návrh základových konstrukcí pro osvětlovací věže.

Návaznost na jiné objekty

SO 01 – Zpevněná manipulační plocha

4. Základní údaje o objektu, stávající stav

Základní údaje o objektu

Plocha pro skladování a manipulace s kontejnery se osvětlí reflektorovými svítidly osazenými na osvětlovacích věžích OV 1 – OV 5 výšky 30,0 m umístěnými po obvodě plochy a zajišťují udržovanou osvětlenost plochy $E_m = 25 \text{ lx}$.

Z hlediska stavebního budou osvětlovací věže osazeny na železobetonové patky zřízené na hlavách velkopřůměrových vrtaných pilot.

Územní podmínky

Stavba je umístěna uvnitř oploceného areálu přístavu Kolín.

Staveniště na úrovni cca 198,0 m n. m (Bpv) je nad úrovní hladiny při průtoku Q_{100} (197,17 m n. m.) a v současné době je prakticky volné bez zástavby.

Geotechnické podmínky

V únoru 2019 byl proveden doplňkový geotechnický průzkum (8 vrtaných sond do hloubky 3,0 a 4,0 m) z jehož výsledků jednoznačně vyplývá, že podloží budoucí zpevněné plochy tvoří navážky.

Rešerše inženýrskogeologických poměrů byla zpracována v roce 2015 na základě dostupných informací v databázi GEOFONDu o geologických poměrech v zájmovém území stavby.

Geotechnické poměry v místě stavby dle provedené rešerše :

Inženýrskogeologické poměry staveniště jsou hodnoceny předběžně jako středně složité až složité.

Lokální inženýrskogeologické poměry byly dokumentovány vrty realizovanými v roce 1985 v souvislosti s přípravou výstavby silničního mostu přes Labe a rozšíření překladiště na levém břehu. Část vrtů byla hloubena z pontonů. V břehové části staveniště lze očekávat 0,5 - 4 m mocnou vrstvu hrubých a ulehlých navážek. Rostlé geologické prostředí pak tvoří písky proměnlivé hrubosti a s hloubkou postupně vzrůstající ulehlostí až na ulehlý stav.

Celková mocnost písčité části říční terasy je 5 až 12 m. Hlouběji graduje zrnitost do štěrkových vrstev variabilní mocnosti 0,3 – více než 11,6 m. Skalní podloží tvoří v tomto místě ruly a svory kutnohorského krystalinika.

Při provádění vrtu J1001 v červnu 2016 v rámci průzkumných prací pro servisní centrum (ARCADIS CZ a.s.) nebylo v předpokládané hloubce 16,0 m předkvartérní podloží zastiženo a vrt byl ukončen v hloubce 19,0 m. Hladina podzemní vody v předmětném území koresponduje s hladinou vody v Labi.

5. Technické řešení – stavební část

5.1 Účel objektu

Základním požadavkem na řešení stavební části je návrh dostatečně únosné a tuhé konstrukce pro osazení osvětlovacích věží tak, aby veškerá zatížení věží byla spolehlivě přenesena základovými konstrukcemi do podloží a vyvolané deformace neohrožily užití věží z hlediska přípustných průhybů ve vrcholu věží (ČSN EN 40-3-1).

5.2 Situační a výškové uspořádání

Situační uspořádání vychází z požadavku na zajištění rovnoměrné intenzity osvětlení dotčeného území. Poloha jednotlivých osvětlovacích věží, které jsou umístěny v upraveném terénu podél zpevněné plochy, je dána souřadnicemi souřadného systému S-JTSK.

Výškové uspořádání vychází z požadavku, že horní hrana základu bude provedena v úrovni 0,05 m nad obrubníkem navazující zpevněné plochy SO 01. Výšky jsou vztaženy k výškovému systému Bpv.

5.3 Uvolnění staveniště, bourací práce

Pro uvolnění staveniště budou provedeny veškeré potřebné činnosti v rámci SO 01.

5.4 Zemní práce

Zemní práce spočívají v provedení otevřené stavební jámy s rozměrem dna 2,6 x 2,6 m a sklonem svahů 1:0,6. Hloubka výkopů je proměnná v závislosti na konfiguraci terénu. Součástí zemních prací po provedení základových bloků jsou zpětné hutněné obsypy vytěženou zeminou do úrovně původního terénu. Zvýšenou pozornost nutno věnovat řádnému zhutnění těchto obsypů.

Základy

Založení věží OV 1 – OV 5 výšky 30,0 m je navrženo hlubinné na železobetonových vrtaných pilotách $\varnothing$ 1,22 m (1 pilota pod každou osvětlovací věží). Piloty budou zakončeny základovým blokem o rozměru 1,4 m x 1,4 m výšky 1,2 m s kotevním roštem pro osvětlovací věž. Staticky jsou pilotové základy řešeny jako vetknuté do pružného podloží.

Vrty pro piloty budou provedeny z úrovně navazující zpevněné plochy s pomocí šablon, vytvořených podkladním betonem v tl 100 mm. Pata pilot je navržena 9,95 m pod úrovní obrušnicku zpevněné plochy (délka pilot 8,80 m). Před betonáží základového bloku se odstraní znehodnocený beton v hlavě pilot (čistá hlava piloty, zavázání piloty v základovém bloku 50 mm). Základový blok bude s pilotou propojen výztuží, navazující na kotevní výztuž pilot.

V horní části bloků bude zabetonováno kotvení osvětlovací věže (předpoklad 12 ks šroubů M36 s kotevní hlavou). **Kotevní rošty jsou součástí dodávky osvětlovacích věží. Jejich provedení bude upřesněno po určení výrobce věží.**

Navržené materiály

Základové bloky

beton.....C30/37-XC4, XF1 – Dmax 22

výztuž.....ocel B500B (10505)

Piloty

beton.....C25/30-XC2, XA1 – Dmax 32

výztuž..... ocel B500B (10505)

Podkladní betony

beton.....C12/15

Poznámka: Požadavky na konzistenci čerstvého betonu uvedeny ve výkresové části.

5.6 Doplnkové konstrukce

Prostupy pro kabely

Prostupy v základových konstrukcích pro el .kabely budou zajištěny osazením ohebných dvoplášťových korugovaných trubek HDPE ø 40/33 mm do bednění.

5.7 Ochrana proti agresivitě prostředí

Betonové konstrukce

Vzhledem k podmínkám prostředí se předpokládá primární ochrana betonových konstrukcí, daná složením a kvalitou navrženého betonu. Obsypané plochy základových bloků budou chráněny izolačním nátěrem NP+2xSA12 s ochrannou geotextilií.

5.8 Výstavba základů

Provádění prací dle TKP, vydaných ministerstvem dopravy kap. 16 a 18 a souvisejících předpisů, zejména ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty.

Specifikace požadavků na provádění jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny v této Technické zprávě v příslušných popisech a ve výkresové dokumentaci. Před zahájením prací budou provedeny veškeré potřebné práce v rámci SO 01 Zpevněná plocha.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat provedení pracovních spar, zejména ve spojení piloty a základového bloku. Odstranění znehodnoceného betonu v hlavách pilot bude provedeno v souladu s čl. 8.4.11.2 ČSN EN 1536.

Technologický postup betonáže pilot bude zohledňovat přítomnost podzemní vody ve vrtech.

Povrchová úprava betonu:

- pohledový beton, nevyžadující po odbednění žádnou další úpravu (kategorie “Cd” dle TKP kap.18, příloha 10)
- bednění ocelové nebo vodovzdorná překližka.

Výrobní tolerance:

- rozměry základu..... ± 10 mm
- rovinnost povrchu.....5 mm / 2 m lať
- odchylka bočních ploch od svislosti....h/400.

Provádění a kontrola prací

Všeobecně musí být při provádění prací dodržovány příslušné platné normy a předpisy.

Jedná se zejména o následující předpisy:

- ČSN 73 3050 – Zemní práce
- ČSN EN 206-1 Beton-část 1: Specifikace, vlastnosti a shoda
- ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206 Beton-Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (07/2014)
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (06/1987)
- ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty (03/2011)

6. Technické řešení –část elektro

6.1 Všeobecná část

6.1.1 Základní údaje

Předmětem objektu jsou kabelové rozvody NN a instalace 5 ks osvětlovacích věží výšky 30,0 m.

Napájení

Pro napájení venkovního osvětlení instalovaného na osvětlovacích věžích OV1 – OV5 se zásuvkovými skříněmi ZS1-ZS5 a pro napájení čerpacího stožanu se umístí nový elektroměrový rozváděč ER a rozváděč pro osvětlení RO v blízkosti stávající transformatorny KO1323.

6.1.2 Územní podmínky, požadavky na řešení

Navržené kabely CYKY – J 4 x 35 mm² budou v celé trase uloženy do zemní rýhy po obvodu zpevněné plochy a v části trasy pod vjezdy, kde budou uloženy do chrániček. Při vyvedení kabelů ze země do rozváděčů u osvětlovacích věží ROV1 – ROV5 a ZS1 – ZS5, budou kabelové smyčky uloženy do chrániček PE 110/94 mm. Pod navrženou zpevněnou plochou se kabel uloží do chráničky PE 160/136 mm.

Ochranné pásmo podzemního kabelového vedení činí 1,0 m na obě strany.

6.2 Technická část

6.2.1 Základní technické údaje

Rozvodná soustava 3+PEN AC 50 Hz 0,4 kV/TN-C

Ochrana před nebezpečným dotykem samočinným odpojením od zdroje v předepsaném čase – zemněním dle ČSN 33 3201

Regionální venkovní klima:	mírné – WT
Prostředí je klasifikováno dle:	ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 „Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy“ EN 60721-3-4 „Klasifikace podmínek prostředí na místech nechráněných povětrnostním vlivům“ PNE 33 2000-2 „Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy“

Klasifikace:

Standardní vnější vlivy venkovních prostor: VI

AA8	(4K3) Teplota okolí -50 °C + 40 °C
AB8	(4K3) Teplota a vlhkost -50 °C + 40 °C, 15-100%, 0,04 – 36 g/m ³
AC1	(4K3) Nadmořská výška ≤ 2 000 m
AD4	(4Z7) Voda stříkající ve všech směrech
AN3	(4K3) Intenzita slunečního záření vysoká 700 – 1120 W/m ²

AP1	Zanedbatelné seismické účinky
AQ3	Přímé ohrožení bleskem
BA1	Nepoučené osoby
BB2	Normální odpor lidského těla (standardní podmínky)
BC2	Dotyk osob s potenciálem země vyjímecný
BD1	Snadné podmínky pro únik
BE1	Bez významného nebezpečí zpracování nebo skladování hořlavých látek
CA1	Stavební materiály nehořlavé
CB1	Zanedbatelné nebezpečí z titulu konstrukce

Variabilní vnější vlivy:

AE1	(4S1) Výskyt cizích pevných těles zanedbatelný
AF2	(4C2) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný
AG2	(4M4) Mechanické namáhání mírný ráz
AH2	(4M4) Mírné vibrace
AK1	(4B1) Výskyt rostlinstva nebo plísní bez nebezpečí
AL2	(4B1) Výskyt živočichů bez nebezpečí
AM3	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení zanedbatelná
AS2	Vítr střední 20 až 30 m/s
AT2	Výskyt sněhové pokrývky do výše 40 cm – mírný vliv
AU2	Námrazová oblast střední

Začlenění prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem **prostor nebezpečný**

Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí dle ČSN 736005/Z4 – „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Minimální krytí 0,4 kV v terénu 0,7 m

Minimální krytí 0,4 kV pod vozovkou 1,0 m

Světelně technické požadavky dle ČSN EN 12464-2 (36 0450), tabulka 5.14.2 – občasná manipulace s velkými jednotkami.

udržovaná osvětlenost E_m	20 lx
Požadovaná osvětlenost	25 lx
min. rovnoměrnost osvětlení U_o	0,25
mezní hodnota činitele oslnění GRL	55
min. index podání barev R_a	20

Osvětlovací věže OV1 – OV5 výšky 30,0 m jsou rozmístěny po obvodě plochy.

Uváděné typy výrobků jsou pouze referenční. Při realizaci stavby je možné použít výrobky s obdobnými vlastnostmi po předložení světelně technického výpočtu na jiná než referenční svítidla.

Referenční svítidlo

LEO A35/I 400W ST-MT GR-94

Instalovaný výkon svítidel OV 1 – OV 5:

4 x 4	16 x 400 W	6,4 kW
1 x 3	3 x 400 W	1,2 kW
	celkem	7,6 kW

Počet hodin svícení VO za rok
Spotřeba elektrické energie za rok

4374 h
cca 33,25 MWh

Typ navržených kabelů:

CYKY - J 4 x 35 mm²
CYKY – O 3 x 4 mm²

Počet rozváděčů osvětlovací věže

5 ks (ROV1 – ROV5)

Počet zásuvkových stojanů

5 ks (ZS1 – ZS5)

Délka napájecího kabelu:

650,0 m

Optotrubka HDPE 40/33 mm

650,0 m

Počet elektroměrových rozváděčů

1 ks(ER)

Počet rozpojovacích a jisticích rozváděčů

1 ks(R1)

Počet řídicích a hlavních rozváděčů osvětlení

1 ks (RO)

Délka napájecího kabelu CYKY - J 4 x 35 mm²

cca 600 + 600 + 130 = 1330,0 m

Délka kabelové vložky pro KS1

cca 25,0 m

Plocha osvětlovaného úseku

cca 10 000 m²

6.2.2 Technické řešení

Současný stav:

Pro osvětlení příjezdové komunikace jsou osazeny stožáry se svítidly 100W. Napájení je vyvedeno kabelem typu CYKY - J 4 x 16 mm² z rozváděče situovaného ve skladovací hale č.p.934 s ukončením ve stávajícím rozváděči KS1. Z KS1 je vyvedena kabelová trasa ke stožáru č.2. Ze stožárové svorkovnice stožáru č.2 jsou vyvedeny dvě trasy směrem ke stožáru č.1 a stožáru č.3.

Navržené řešení:

Ze stávající trafostanice KO 1323 z nn pole budou vyvedeny tři samostatné napájecí kabely typu CYKY - J 4 x 16 mm².

Stavbou bude dotčen stávající napájecí kabel CYKY - J 4 x 16 mm², který se naspojkuje na kabelovou vložku shodného typu kabelu délky cca 25,0 m s ukončením v KS1.

Pro napájení osvětlení instalovaného na osvětlovacích věžích OV1 – OV5 se napájecí kabel CYKY-J 4x16 mm² vyvedený z TS KO1323 ukončí v elektroměru v navrženém rozváděči osvětlení RO, který bude zády k ER a R1. RO bude velikosti (320+470) x 1830 x 250 mm (š x v x h). V rámci RO se instaluje i samostatný elektroměr. Osvětlení bude spínáno soumrakovým čidlem, nebo astronomickými hodinami, instalují se 4ks samostatně odjištěných 3f větví, jističe budou mít charakteristiku C. Nyní budou využity pouze dvě větve pro kruhové propojení osvětlovacích věží.

Další napájecí kabely vyvedené z TS KO1323 určené pro napájení zásuvkových skříní ZS1-ZS5 a čerpacího stojanu se umístí nový elektroměrový rozváděč (dále ER) v kompaktním pilířovém provedení v blízkosti stávající transformovny KO1323. Kompaktní pilířový elektroměrový rozváděč ER bude velikosti 470 x 1855 x 250 mm (š x v x h) pro osazení dvou jednosazbových elektroměrů, jističe budou mít charakteristiku C.

Z obou elektroměrů budou vyvedeny napájecí kabely do vedle stojícího rozpojovacího a jističího rozváděče R1 v provedení kompaktního pilíře. Rozváděč R1 bude velikosti 470 x 1810 x 220 mm (š x v x h). Z R1 se vyvede dvojice napájecích kabelů CYKY-J 4x35 mm² pro smyčkové připojení ZS1-ZS5 v kruhové topologii. Pro připojení čerpacího stojanu se vyvede z R1 kabel CYKY-J 4x35 mm² a ukončí v rozpojovací a jističí skříni ROV5.

Pro připojení technologických zařízení u osvětlovacích věží se osadí pět zásuvkových stojanů ZS 1 – ZS 5 tvořené sestavou typových rozváděčů s náplní:

- 1 x 400 V/ 32 A
- 2 x 400 V/16 A
- 2 x 230 V/ 16 A
- 1 x vypínač
- 1x proudový chránič zásuvek do 20 A

Pro upevnění sestavy se zásuvkovou skříní se použije ocelový rám z úhelníků přichycený do základů osvětlovacích věží. Rám bude uchycen na chemické kotvy do základu osvětlovací věže.

Ovládání venkovního osvětlení bude jednak celkově z navrženého rozváděče RO a dále jednotlivě každá věž samostatně.

Pro dálkové spínání a ovládání, nebo pro propojení kamerového systému bude přiložena v celé trase napájecích kabelů i prázdná optochránička HDPE 40/33 mm. Optochránička bude smyčkově zavedena až k navrženým rozváděčům u osvětlovacích věží ROV.

Každá osvětlovací věž má navržen vlastní rozváděč ROV1 – ROV5, ze kterého jsou připojeny reflektory samostatně.

Světelná místa OV 1 – OV 5 budou tvořena osvětlovacími věžemi o výšce 30,0 m. OV2 bude osazena 3ks osvětlovacích reflektorů, zbylé OV1 – OV5 se osadí 4ks reflektorů. Reflektory s výbojkou 400 W.

Navržené kabely CYKY – J 4 x 35 mm² budou v celé trase uloženy do zemní rýhy po obvodě zpevněné plochy a v části trasy pod vjezdy, kde budou uloženy do chrániček. Při vyvedení kabelů ze země do rozváděčů u osvětlovacích věží ROV1 – ROV5 a ZS1 – ZS5, budou kabelové smyčky uloženy do chrániček PE 110/94 mm. Pod navrženou plochou se kabl uloží do chráničky PE 160/136 mm s přiloženou chráničkou PE 110/94 mm, ve které bude uložena opt trubka HDPE 40/33.

Pro ochranu před bleskem a před ostatními škodlivými účinky atmosférické elektřiny budou osvětlovací věže uzemněny jednak připojením na ocelový pásek FeZn 30x4 mm uložený ve společném výkopu s kabelem a jednak na náhodný zemnič – armaturu betonových základů osvětlovacích věží. Zemní drát bude zároveň využit k uzemňování vodiče PEN dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

6.3 Podmínky provádění

Při provádění prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s elektrickými zařízeními. Práce a obsluha na elektrických zařízeních se řídí dle ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Po realizaci stavby musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2 a vypracována revizní zpráva.

6.4 Zaměření skutečného provedení

Pro výkresy skutečného provedení stavby a pro odsouhlasení a převzetí prací musí zhotovitel před zakrytím další vrstvou nebo pokračováním dalších zhotovovacích prací zaměřit směrově i výškově skutečné provedení lomových bodů trasy kabelu a konce chrániček.

V Hradci Králové, 3/2019

vypracoval: Ing. Milan Černý – stavební část
Tomáš Jenček – část elektro