

Název akce:

„PROVIZORNÍ PARKOVIŠTĚ MĚSTSKÉHO DIVADLA BRNO“

p.č.3614 a 3612, k.ú. Černá Pole

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro vydání společného povolení dle vyhl.499/2006Sb, příloha 8., ve znění účinném k 1.1.2018

D. Dokumentace objektů

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.5. SO 05 – Venkovní osvětlení

D.1.5-01 technická zpráva

A. Všeobecně

- 1.
- 2.
- 3.

Identifikační údaje stavby a pozemků stavby
Identifikační údaje stavebníka:
Pokyny pro provádění stavby

B. Technický popis

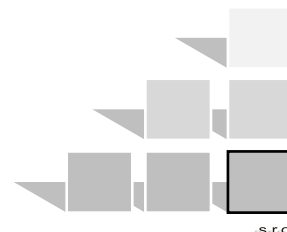
- 1.

Technický popis

S.r.o.

V Brně, 2022

vypracoval: Ing. Daniel Servít



s.r.o.

A. Všeobecně

1. Identifikační údaje stavby a pozemků stavby

- název stavby: „Provizorní parkoviště Městského divadla Brno“, p.č. 3614 a 3612, k.ú. Černá Pole
- druh stavby: parkoviště
- účel stavby: parkoviště
- charakter provozu: krátkodobé odstavování osobních automobilů návštěvníků Městského divadla Brno
- místo stavby: p.č. 3614 a 3612, k.ú. Černá Pole, Brno
- číslo pozemku stavby: 3614
- druh pozemku: zahrada
- číslo pozemku stavby: 3612
- druh pozemku: ostatní plocha
- katastrální území: Černá Pole
- výměra pozemků: p.č. 3614 - 964 m2
p.č. 3612 – 1400m2, bude využita jen plocha přiléhající k hranici p.č. 3614 pro umístění části chodníkového tělesa a dopravního napojení parkoviště.
- vlastnické právo: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

2. Identifikační údaje stavebníka:

- jméno, adresa: **Městské divadlo Brno**, příspěvková organizace,
Lidická 1863/16, 602 00 Brno

3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

- obchodní jméno: **a.123, s.r.o.**
- sídlo: Rybářská 145/22, 603 00 Brno
- kontaktní adresa: ateliér a.123, s.r.o., tř. Kpt. Jaroše 19, 602 00 Brno
- IČ: 29183979
- DIČ: CZ29183979
- právní forma: společnost s ručením omezeným
- ID DS: 5t8eecw
- email: a123sro@a123sro.cz
- telefon: 545 217 865

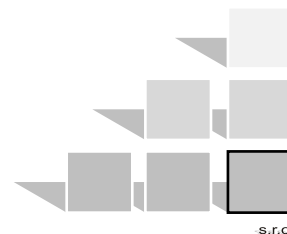
Kontaktní osoba

- jméno: **Ing. Martin Klempíř**
- telefon: 724739750
- email: m.klempir@a123sro.cz

3. Pokyny pro provádění stavby

Při stavbě je nutné dodržovat předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Ty se budou řídit podle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Za plnění předpisů zodpovídají technicko-hospodářští pracovníci (stavbyvedoucí), musí proškolení pracovníky a dohlížet na dodržování zákonů; pracovníci zodpovídají sami za sebe a jsou povinni používat ochranné pomůcky (helma, pracovní oděv, obuv, brýle, ap.). Strojní zabezpečení a pomocné zařízení musí mít platné revize a být v odpovídajícím technickém stavu, při nasazení musí vyhovovat provoznímu zatížení. Staveniště bude zabezpečeno proti vniknutí cizích osob.

Stavba bude prováděna dle předpokladu více zhotoviteli. Zadavatel stavby je povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Zadavatel stavby je povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání.



Zaměstnavatelé - zhotovitelé stavebních, montážních, stavebně montážních nebo udržovacích prací jsou povinni dodržovat požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- zajištění spolupráce s jinými osobami,
- předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.

Zaměstnavatelé jsou dále povinni zajistit, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vhodné pro práci, při které budou používány. Stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí musí být:

- vybaveny ochrannými zařízeními, která chrání život a zdraví zaměstnanců,
- vybaveny nebo upraveny tak, aby odpovídaly ergonomickým požadavkům a aby zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek,
- pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány.

Zhotovitelé jsou povinni zajistit, aby při provozu a používání strojů a technických zařízení, nářadí a dopravních prostředků na staveništi byly kromě požadavků zvláštních právních předpisů dodržovány bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci stanovené v nařízení vlády č. 591/2006 Sb., příloha č. 2 a aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy stanovené v nařízení vlády č. 591/2006 Sb., příloha č. 3.

Zhotovitelé zajistí školení o bezpečnosti práce pro všechny pracovníky, kteří budou na stavbě pracovat nebo zde vykonávat jinou činnost a povedou o těchto školeních příslušnou evidenci. Pracovníci budou na stavbě vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami, při provádění prací budou dodržovat technologické a pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny, budou bezpečně obsluhovat stroje a zařízení, budou používat nářadí a pomůcky určené pro jejich práci a budou dodržovat bezpečnostní značení a výstražné signály.

Zemní práce budou zahájeny až po vytyčení inženýrských sítí a určení jejich ochranných pásem. Veškeré výkopy budou řádně označeny bezpečnostními páskami a za snížené viditelnosti osvětleny.

Před započetím prací ve výškách zpracuje zhotovitel v technologickém postupu plán kotvicích míst, kde budou pracovníci povinni zachycovat osobní ochranné pracovní prostředky proti pádům z výšky. Zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanec provádějící práce při použití osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen, zejména pak pro vyprošťovací postupy při mimořádných událostech.

Dodržování zásad bezpečného užívání stavby bude kontrolovat příslušný pracovník inspekce práce.

Staveniště bude na vlastním pozemku. Staveniště bude zřetelně označeno, u vstupu na staveniště bude tabulka „Nepovoláným osobám vstup zakázán“.

Upozornění !!!

Před prováděním veškerých zemních prací v rámci stavby nutno respektovat nadzemní a podzemní vedení inženýrských sítí a jejich ochranná pásma. Před prováděním musí investor zajistit u správců jednotlivých sítí jejich vytyčení a zabezpečení přímo na staveništi!!!

1. Technická zpráva

TECHNICKÉ ÚDAJE O STAVBĚ:

Instalovaný výkon VO: 0,5 kW

Instalovaný výkon závory: 0,5 kW

Instalovaný výkon nabíjecí stanice: 2x22 kW pouze příprava

Koeficient současnosti: 1

střídavá síť NN: 3+PEN, 50hz, 400V/230V, TN-C

ochrana před nebezpečným dotykem živých částí rozvodných zařízení do 1000V:

polohou dle PNE 330000-1, čl. 3.2.2.1.

izolací dle PNE 330000-1, čl. 3.2.2.4.

ochrana před dotykem živých částí zařízení do 1000V:

základní izolace živých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, a1

přepážkami nebo kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, a1

ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí v prostorách nebezpečných rozvodných zařízení do 1000V:

samočinným odpojením od zdroje dle dle PNE 330000-1, čl. 3.3.3.2.

polohou dle PNE 330000-1, čl. 3.3.2.1.

izolací PNE 330000-1, čl. 3.3.2.3.

ochrana před dotykem neživých částí zařízení do 1000V:

automatickým odpojením v případě poruchy dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3.2

vnější vlivy působící na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy:

stanovuje PNE 330000-2, tabulka č.5 a č.6

vnější vlivy působící na elektrické zařízení dle ČSN 33 2000-7-714:

prostředí nebezpečné dle čl. 714.3 AA2, AA4, AB2, AB4, AD3, AE2

ochrana před účinky přepětí: není řešeno

Charakteristika a třída zeminy: není určeno

TECHNICKÁ DATA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Základní technická data projektové dokumentace a rozsah dílčích zařízení jsou uvedeny v:

- technickém řešení stavby
- situace projektovaného vedení, výkres č. 1

EKONOMICKÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Výsledné hodnoty návrhu propočtů jsou zpracovány pouze pro potřeby investora stavby a jsou uvedeny v projektové dokumentaci.

Rozsah projektové dokumentace

Předmětem řešení této stavby je nová instalace osvětlení parkoviště včetně tabulí, napojení přístupového systému pomocí závor a příprava pro elektro nabíječky u Městského divadla v Brně.

1. Projektové podklady

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byla situace stavby a požadavky investora. Při vypracování projektové dokumentace byly respektovány platné ČSN a předpisy související.

2. Základní technické údaje

Stanovení základních charakteristik dle ČSN 33 2000-7-714:

Jedná se o prostředí s prostory nebezpečnými.

Vnější vlivy:

Teplota okolí	AA2, AA4 (od -40°C do +40°C)
Klimatické podmínky	AB2, AB4 (relativní vlhkost 5% a 100%)
Přítomnost vody	AD3 (vodní tříšť)
Přítomnost cizích předmětů	AE2 (malé předměty)

Elektrické zařízení musí mít stupeň ochrany nejméně IP33

Pro svítidla je postačující stupeň ochrany IP23 jsou-li svítidla umístěna více než 2,5 m nad úrovní terénu.

Měření el. energie

Měření el. energie: podružné měření ve stávajícím rozvaděči divadla.

3. Popis řešení

Nová instalace osvětlení parkoviště Městského divadla v Brně

Z rozvaděče Městského divadla bude proveden nový kabely CYKY 4x16mm, který bude v rámci parkoviště napájet veškeré osvětlení VO tak i osvětlovací tabule. Spínání bude pomocí digitálních hodin, které budou doplněny do stávajícího rozvaděče uvnitř objektu

Ze stávajícího rozvaděče bude provedeno nové zemní kabelové vedení kabelem CYKY-J 4x16 mm², které povede souběžně se stávajícím vedením NN společností E-ON a bude smyčkovat nové stožáry osvětlení č. 1 až č. 6. Nové zemní kabelové vedení kabelem AYKY-J 4x16 mm² bude ukončeno kabelovou spojkou na konci vedení.

Na nových stožárech osvětlení č. 1 až č. 6 bude osazen nový výložník a nové svítidlo.

Všechny nové stožáry budou vodičem FeZn 8 napojeny na zemnicí soustavu tvořenou zemní páskou FeZn 30/4.

Nová instalace napojení přístupového systému závor, Městského divadla v Brně

Z rozvaděče Městského divadla bude proveden nový kabel pro napojení závor, přesný typ kabelu bude určen dle požadavku dodavatele. Dále bude k závorám přiveden datový kabel pro doplnění případné doplnění interkomu či přístupového systému např. čtečka či klávesnice.

Obě závory budou vodičem FeZn 8 napojeny na zemnicí soustavu tvořenou zemní páskou FeZn 30/4.

Příprava instalace napojení elektronabíječek, Městského divadla v Brně

Z rozvaděče Městského divadla bude proveden nový kabel pro elektronabíjecí stanice, přesný typ kabelu bude určen dle požadavku dodavatele. Dále bude k nabíjecím stanicím přiveden datový kabel pro komunikaci se stanicí

Nabíječky budou vodičem FeZn 8 napojeny na zemnicí soustavu tvořenou zemní páskou FeZn 30/4.

Kabelový rozvod

Zemní kabel pro rozvod veřejného osvětlení, napojení závor a příprava pro elektronabíječky bude uložen v chrániče v pískovém loži a povede zpevněnou plochou. Při křížení ostatních sítí v chrániče o průměru 75, při křížení plynovodu pak v betonových žlabech 75x63. Kabel bude po celé délce opatřen výstražnou folií.

Ve společném výkopu s kabelem bude uložen zemní pásek FeZn 30/4, který tvoří zemní soustavu veřejného osvětlení, napojení závor a přípravu pro elektronabíječky. Na tuto zemní soustavu jsou stožáry veřejného osvětlení napojeny přes svorky SR03 vodičem FeZn 8 a vodič je ukončen kabelovými oky a upevněn pomocí připojovacího šroubu na stožáry veřejného osvětlení.

Ostatní provedení zakázky je patrné z výkresové dokumentace.

Při ukládání kabelu a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi bude dodržena norma prostorového uspořádání sítí ČSN 73 6005.

Ukládání kabelů na vzduchu

Souběžně ukládané kabely do 10kV jsou kladeny s mezerou rovnou minimálně vnějšímu průměru kabelu, v případě těsného uložení kabelů je jejich proudová zatížitelnost snížena dle ČSN 332000-5-523. Kabely jsou ukládány na zeď, strop, desku nebo nosné lano pomocí příchytů určených pro daný účel. Kabely nevhodné pro uložení na hořlavý podklad se uchytí pomocí speciálních prostředků. Při průchodech podlažími, při uložení na betonových stožárech a vývodech z rozvaděčů musí být kabely mechanicky chráněny ocelovou nebo plastovou netříštivou trubicí.

Ukládání kabelů v zemi

Kabely v zemi jsou ukládány dle ČSN 33200-5-52 čl.521.N11.13 dle tabulky 52HN10. Minimální hloubka uložení kabelu v neobdělávaném terénu činí 35cm, v obdělávaném terénu pak 70cm. V krajnici a u vozovek a pod vozovkou je minimální hloubka uložení 100cm. Při hloubce uložení kabelů min. 70cm a v místech kde nehrozí mechanické poškození kabelu je krytí kabelu provedeno výstražnou folií šířky min. 33cm uložené na pískovém loži, v místech s možností mechanického poškození se používá ke krytí kabelu pálených cihel. V místech uložení kabelu min. 35cm se ke krytí kabelu používá plastových desek. V chodnících při uložení kabelu s hloubkou 35cm se výstražná folie klade pod konstrukci chodníku. Výška pískového lože pro uložení kabelu je minimálně 8cm. V krajnici se kabely ukládají do plastových rour, plastových žlabů nebo tvárnic na betonovém podkladě. Kde nelze dosáhnout hloubky uložení kabelu dle tabulky 52HN10, nebo hrozí zvýšené nebezpečí mechanického poškození kabelu, se kabely opatří zvláštní mechanickou ochranou. Ochrana se provádí plastovými kabelovými trubicími.

Ukládání kabelů při souběhu a křížení vedení

Pro křížení kabelů s ostatními vedeními inženýrských sítí jsou závazná ustanovení ČSN 73 6005.

Silové kabely nn a vn

Vzdálenost mezi souběžnými kabely 1kV a 22kV činí min. 20cm, při menších vzdálenostech musí být kabely odděleny ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu kabelů do 1kV jsou kladeny kabely v odstupové vzdálenosti alespoň 5cm, ve výjimečných případech

těsně vedle sebe viz. ČSN 33 2000-5-52. Vodorovné přepážky se u kabelů do 1kV nepoužívají.

Sdělovací kabely

Minimální vzdálenost při souběhu i křížení kabelových vedení činí 30cm. Pokud není možné z prostorových důvodů a ve výjimečných případech toto dodržet, ukládají se kabelová vedení 1kV do betonových žlabů v odstupu min. 10cm. Při křížení se silová i sdělovací vedení ukládají do betonových žlabů s minimálním přesahem 100cm na obě strany od osy křížení.

Plynovodní vedení NTL a STL

Při souběhu s NTL je minimální odstupová vzdálenost 40cm, při STL 60cm. Křížení s NTL i STL je řešeno ve vzdálenosti min. 10cm kabelovými žlaby nebo plastovými chráničkami Arot s minimálním přesahem 100cm na obě strany od osy křížení. Pokud to prostorové poměry dovolují, osazují se silová vedení nad trubkami NTL i STL.

Vodovodní vedení

Souběh i křížení je možné provádět s odstupovou vzdáleností min. 40cm. Křížení se provádí v kabelových žlabech nebo plastových chráničkách ve vzdálenosti min. 20cm a s přesahem alespoň 100cm na obě strany od osy křížení.

Kanalizační vedení

Minimální odstupová vzdálenost pro souběh s kanalizačním vedením je 50cm, křížení je možné v odstupu min. 30cm bez dalších úprav v uložení.

Tepelná vedení

Souběh i křížení je možný s minimální odstupovou vzdáleností 30cm v ocelových trubkách s přesahem 100cm na obě strany. Při křížení s použitím dodatečné plastové chráničky je možné snížit vzdálenost na 10cm.

Hromosvod a zemnicí vedení

Při křížení se zemním vedením svodové soustavy se silový kabel ukládá nad toto vedení a ve vzdálenosti alespoň 50cm.

Kabelové soubory

Silové kabely jsou ukončovány smršťovacími koncovkami, při spojování se užívá smršťovací spojky SMOE, SVCZ dle průřezu použitého kabelu. Při montáži vodičů na V svorky v kabelových skříních jsou spoje utahovány momenty dle doporučení výrobců těchto zařízení.

Pokyny při ukládání kabelů

Podmínky pro ukládání kabelů v závislosti na povětrnostních podmínkách, geologických podmínkách a způsobu manipulace s kabelem stanoví výrobce kabelu nebo norma pro daný výrobek. Nejmenší dovolený poloměr ohybu kabelu s pláštěm PE nebo PVC je dán průměrem kabelu a je roven minimálně jeho patnáctinásobku $d_u = 15 \times d_k$ [mm].

Základy pro stožáry

Základy pro stožáry budou provedeny dle doporučení výrobce viz. příloha

„Kotvení osvětlovacích stožárů – základy“

4. Předpisy ČSN a bezpečnost obsluhy el. zařízení

Veškeré elektromontážní práce musí být prováděny dle norem ČSN v době realizace platných. Při montážních a demontážních pracích je nutné dodržet ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. v platném znění.

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Zákon o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb. o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Odkazy na ČSN, doporučení

ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6 ed.2	Postupy při výchozí revizi
ČSN 33 2000-7-714 ed.2	Zařízení pro venkovní osvětlení
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami a číslicemi
ČSN 37 5711 ed.2	Křížovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražných folií
ČSN 75 4030	Křížení a souběhy melioračních zařízení s komunikacemi a vedeními

Provoz a údržba

Na provoz elektrického zařízení nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky.