

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Pumptrack
Dubeč
Část elektroinstalace

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1. Základní údaje
2. Přehled výchozích podkladů
3. Popis navrhovaného řešení
4. Péče o životní prostředí

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Pumptrack
Místo stavby:	U Dubečské tvrze, 107 00 Praha - Dubeč
Druh stavby:	Novostavba
Investor:	Městská část Praha – Dubeč Starodubečská 401/36, 107 00 Praha - Dubeč
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Objednací číslo:	2314

Zpracovatel:

Ing. Josef ŠTECH
Projektování el. zařízení
Vodičkova 143, 394 64 Počátky

tel.: 776 621 941

email: el-projekty@volny.cz

2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Dokumentace byla vypracována na základě:

- požadavky zadavatele
- příslušné ČSN, katalogy firem
- výpočet osvětlení areálu – Electrosun s.r.o.
- vyjádření k existenci sítí (PREDi a.s., Cetin a.s.), stávající zákresy sítí, doporučení PREDi a.s.

Projekt řeší:

- návrh přípojky elektro NN 400V 50Hz
- návrh osvětlení areálu
- návrh dalších zařízení
- další doporučení s ohledem na rozvody dalších sítí

3. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

3.1 Energetická soustava:

3+PEN 50Hz, 400V, TN-C-S

1+NPE 50Hz, 230V, TN-S

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Dle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením vadné části od zdroje, ochrana doplňková pospojováním a uvedením na společný potenciál a proudovými chrániči. Barevné značení dle ČSN IEC 446, ČSN 33 01 65. Ochrana proti přepětí bude provedena dle platných předpisů v hlavních rozvaděčích objektů.

Pospojování a uzemnění musí být provedeno ve smyslu ČSN 33 2000-5-54. Bude napojeno na stávající zemnicí soustavu objektu. Hodnota odporu uzemňovací soustavy nemá přesáhnout 2 Ohm.

PROTOKOL O PROSTŘEDÍ

Teplota okolí: AA7 (-25 - +55°C)

Vnější vlivy okolí: AB8 (venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy)

Nadmořská výška: AC1 (méně jak 2000 m)

Výskyt vody: AD4 (stříkající voda)

Schopnost osob: BA1 (běžná – laici)

Dotyk osob s potenciálem země: BC2 (výjimečný)

Tyto prostory jsou považovány za zvláště nebezpečné s odvoláním na změnu č. 2 ČSN 33 2000-3 (tabulka 32-NM3) a ČSN 33 2000-5-51. Se zařízením nemanipulují osoby bez odborné kvalifikace. Zbývající charakteristiky vnějších vlivů, které nejsou uvedeny ve výčtu, jsou považovány za zanedbatelné.

3.3 Rozvod veřejného osvětlení:

V novém areálu Pumptrack Dubeč bude osazena soustava areálového osvětlení. Dále budou osazeny rozvody pro napájení stánků.

3.2 Přípojný bod areálu Pumptrack:

Napájení areálu bude provedeno ze stávající rozpínací skříně 23/P1 v blízkosti trafostanice 1568 na p.č. 1689/21 - vše v majetku PREDi a.s.. Bude využit stávající volný vývod, který bude dozbrojen sadou pojistek 3x 40A gG/gL. Odtud bude provedeno propojení do stávajícího elektroměrového rozvaděče Re, kde bude osazen 3f jistič 25B/3 a 3f jednotarifový fakturační elektroměr (dodávka PREDi a.s.).

3.3 Vnitřní napájení areálu:

Z rozvaděče Re bude dle v.č. 03 položen nový silový kabel CYKY 4Jx16 + FeZn 30x4, kterým bude napájen rozvaděč areálu Rp. Ten bude osazen ve zděném sloupku dle v.č. 06. Kabel bude uložen v zemi v hloubce cca 80 cm pod úroveň okolního terénu (nutno respektovat terénní nerovnosti spojené s výstavbou dráhy) v ochranné PVC elektroinstalační trubce.

Příkonová bilance areálu:

stánky (zásuvkové vývody)	20,0 kW
areálové osvětlení	4,3 kW
<u>celkem objekt:</u>	<u>24,3 kW</u>

Předpokládaný instalovaný příkon objektu	Pi = 24,3 kW
Současnost provozu zařízení	beta = 0,5
Předpokládaný soudobý příkon vchodu	Ps = 12,2 kW
Předpokládané proudové zatížení přívodního kabelu	Is = 23,2A

Úbytek napětí – celá trasa (ČSN ($\delta U = 2-3\% U_n$)):

$$\delta U [V] = (L \times P) / (\gamma \times S \times U_f) = (74 \times 12200) / (56 \times 16 \times 230) = 4,38 \text{ V } (1,1\% U_n)$$

Kabel CYKY 4Jx16 bude na úbytek napětí vyhovovat. Zatížitelnost kabelu CYKY 4Jx16 v zemi je dle katalogu Prakab 105A.

3.4 Rozvaděč Rp:

V rozvaděči Rp bude osazeno jištění jednotlivých vývodů dle v.č. 05. Všechny vývody budou měřené (podružné nefakturační elektroměry pro měření spotřeby elektrické energie).

Rozvaděč bude v provedení pod omítku s kr. IP66 a v provedení antivandal.

Zásuvkové vývody:

V rozvaděči budou osazeny zásuvky pro možnost připojení stánků, celkem budou osazeny 2 zásuvky 400V 50Hz 16A a 3 zásuvky 230V 50Hz 16A s krytím IP66. Zásuvky budou osazeny na čelním panelu rozvaděče, z bezpečnostních důvodů je možné zásuvky osadit i uvnitř rozvaděče Rp.

Předpokládá se příkon jednoho stánku s přípojkou 400V max. cca 6,0 kW (jištění 16B/3), příkon jednoho stánku s přípojkou 230V max. cca 2,0 kW (jištění 16B/1).

Areálové osvětlení:

V rozvaděči bude osazeno jištění a ovládání svítidel areálového osvětlení. Svítidla

budou rozmístěna dle v.č. 03. Pro osvětlení byla zvolena reflektorová LED svítidla 230V 50Hz 480W, která budou umístěna na stožárech o výšce 10m – viz příloha P01 – protokol výpočtu osvětlení areálu. Zatřídění areálu dle ČSN EN 12193, A-18 BMX, trénink 100 lx/0,5.

Poznámka:

Pro výpočet osvětlení areálu byl použit jako REFERENČNÍ VÝROBEK - svítidla 230V 50Hz 480W firmy Electrosun na stožárech firmy Amaco. V prováděcí, či projektové dokumentaci pro výběr zhotovitele mohou být navržena jiná zařízení, pak bude nutno vypracovat nový protokol výpočtu osvětlení.

Upozornění:

Zařízení uvedená na výkresech a v technické specifikaci jsou informativního charakteru, odpovídají provedenému protokolu výpočtu osvětlení areálu.

Zhotovitel může použít jiná svítidla i stožáry. Pokud zhotovitel použije jiná zařízení, je povinen vypracovat vlastní protokol výpočtu osvětlení a případně projektovou dokumentaci náležitým způsobem upravit.

Provoz svítidel bude řízen kombinací spínacích hodin a dvou soumrakových spínačů. Svítidla 01 – 08 budou funkčně rozdělena do dvou sekcí:

sekce 1 – 01, 03, 05, 07 a 09

sekce 2 – 02, 04, 06 a 08

Každá sekce bude spínána samostatným soumrakovým spínačem, každý spínač bude nastaven na jinou intenzitu osvětlenosti.

Soumrakové spínače budou osazeny na stožáru svítidla 08 ve výšce cca 4 m tak, aby nebylo možné čidla poškodit a aby zároveň nebyla ovlivňována svitem sepnutých svítidel sekce 1.

Příkonová bilance areálového osvětlení:

Propojení svítidel bude provedeno kabelem CYKY 4Jx10 + FeZn 30x4.

Rozdělení svítidel do fází:

L1 – 5x 480W – celkem 2400W

L2 – 4x 480W – celkem 1960W

Úbytek napětí na fázi L1-L2 – celá trasa (ČSN ($\delta U = 2-3\% U_n$)):

$$\delta U [V] = (2 \times L \times P) / (\gamma \times S \times U_s) = (2 \times 301 \times 2400) / (56 \times 10 \times 400) = 6,45 \text{ V } (2,8\% U_n)$$

$$\delta U [V] = (2 \times L \times P) / (\gamma \times S \times U_s) = (2 \times 301 \times 1960) / (56 \times 10 \times 400) = 5,27 \text{ V } (2,3\% U_n)$$

Kabel CYKY 4Jx10 bude na úbytek napětí vyhovovat. Zatížitelnost kabelu CYKY 4Jx10 v zemi je dle katalogu Prakab 81A.

Rozvod areálového osvětlení tak bude připraven na možné pozdější rozšíření záchytného parkoviště.

3.5 Elektroinstalace:

Kabel bude uložen v zemi v hloubce cca 80 cm pod úroveň terénu v ochranné PVC

elektroinstalační trubce. Kabel bude položen ve shodném výkopu s napájecím kabelem.

V ochranné elektroinstalační trubce budou kabely uloženy po celé délce trasy, v místech střetu s dalšími sítěmi a s přechody pod komunikací budou kabely uloženy ještě v betonových U-žlabech. Kabel bude uložen v zemi dle ČSN 73 6005.

Výkop pro kabely, jeho zabezpečení a jeho pozdější zahrnutí budou provedeny dle platných ČSN v rámci stavebních úprav komunikace.

Přechody kabelu pod komunikací budou provedeny buď výkopem nebo protlakem – pokud to stávající situace komunikace a provoz na ní bude umožňovat.

Nová kabeláž areálového osvětlení bude provedena v souladu s platnými ČSN včetně zemnění.

Minimální krytí bude provedeno dle ČSN 73 6005B:

terén – 0,7m

chodník – 0,5m

vjezd – 1,0m

3.6 Zemnění

Zemnění pospojení svítidel nových i stávajících bude provedeno dle platných ČSN zemnicím páskem FeZn 30x4, který bude položen ve výkopu současně s novým kabelem veřejného osvětlení.

3.7 Všeobecné:

Před zahájením stavby bude nutné zajistit koordinaci prací s Cetin a.s. – slaboproudé kabely, PREDi a.s. - distribuční síť NN 400V 50Hz, distributor vody, plynu a se správcem kanalizace. Zároveň je nutno při výstavbě důsledně dodržovat podmínky pro provádění prací a další nařízení a ustanovení těchto firem.

Veškeré stávající sítě elektro silnoproud i slaboproud musí být před zahájením výkopových prací zaměřeny.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena oprávněným technikem výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61.

Veškeré zednické, strojní i elektromontážní práce budou prováděny v souladu s veškerými platnými předpisy o bezpečnosti práce při stavebních pracích.

Veškeré zednické, strojní i elektromontážní práce budou prováděny v souladu s veškerými platnými předpisy o bezpečnosti práce při stavebních pracích.

Dodavatel je povinen při provádění prací dodržovat vyhlášku č.194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Zařízení i montážní práce musí být provedeny v souladu s normami a předpisy platnými v době realizace stavby.

4. PÉČE O ŽIV. PROSTŘEDÍ

Po dokončení nebude mít stavba jako celek negativní vliv na životní prostředí.