

Infrastruktura Trávníky II. etapa

Kód dokumentu: 2019/5_A_B.doc

Investor: Město Bystřice pod Hostýnem

Dokumentace pro provedení stavby

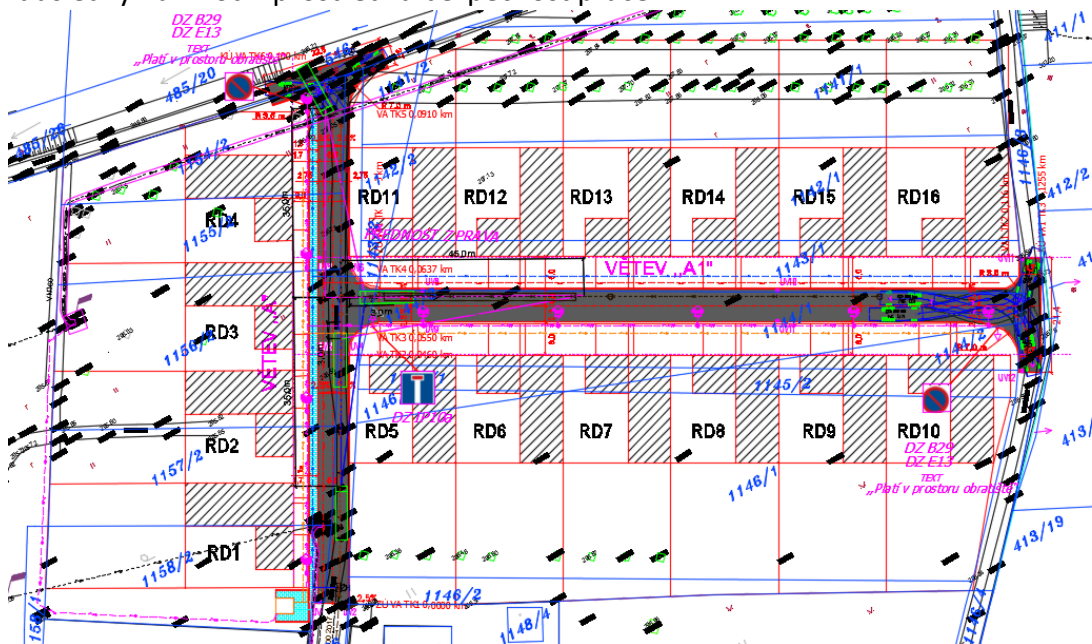
TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 07 – Veřejné osvětlení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah technické zprávy

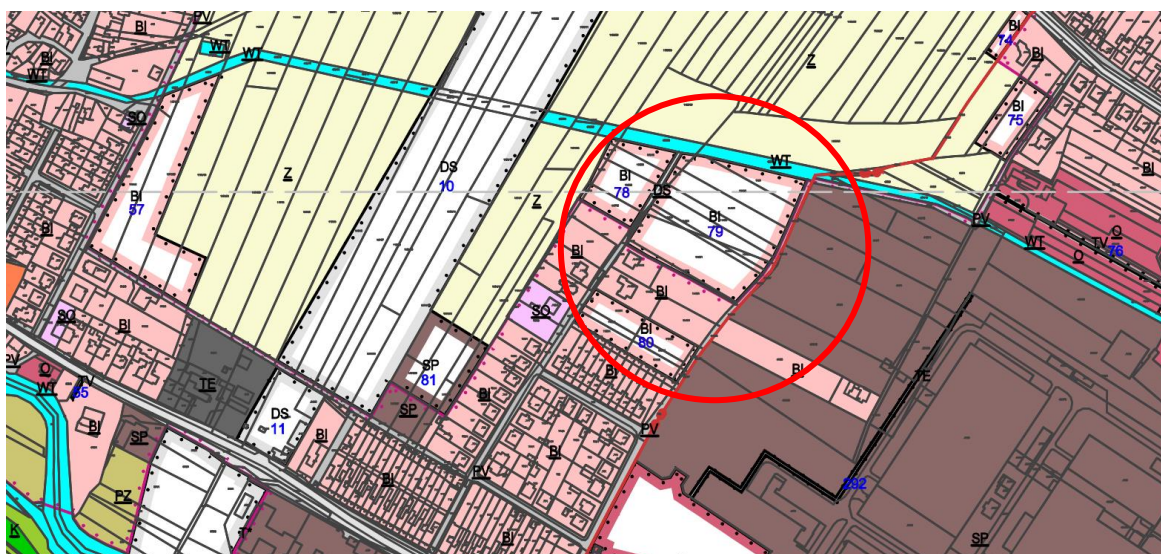
1. popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
2. požadavky na vybavení
3. napojení na stávající technickou infrastrukturu
4. vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
5. údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
6. požadavky na postup stavebních a montážních prací
7. požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
8. řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
9. důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce



1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

1.1. Stávající stav

Řešené území se nachází v k.ú. Rychlov u Bystřice pod Hostýnem [617121]. Hranice řešeného území je dána návrhovou plochou pro bydlení individuální. Stavba řeší nové základní technické vybavení lokality Rychlov část obce Bystřice pod Hostýnem. V rámci stavby bude provedena nová splašková a dešťová kanalizace, vodovod, plynovod, rozvody NN, veřejné osvětlení a komunikace vč. zpevněných ploch. V okraji území podél stávající zástavby v obci jsou situovány inženýrské sítě pro veřejnou potřebu. Území navazuje na stávající zástavbu v lokalitě Rychlov. Přístup na území je ze stávající zpevněné místní komunikace. Samostatnou stavbou je pak přeložka VN, rozvodů NN a přemístění stávající trafostanice, kterou bude realizovat spol. EoN na základě smlouvy s městem Bystřice p. Hostýnem.



1.2. Navržený stav

SO 07 - Veřejné osvětlení

Výškové založení stavby bude před zahájením stavebních prací odsouhlaseno s projektantem PD. Bez tohoto projednání nebudou akceptovány náklady na vícepráce.

Veřejné osvětlení řešené lokality bude v režimu osvětlení "veřejného" - tedy bude investicí a provozování městem. Napojení bude provedeno formou odbočení z nového rozvodu NN a osazení nové skříně PRIS před trafostanicí, ze stávajícího osvětlovacího bodu u hlavní průjezdné komunikaci obce - viz výkres Situace.

Veřejné osvětlení bude realizováno venkovními uličními svítidly OSV s výbojkovými (alternativně LED) zdroji světla min 70W. Svítidla budou osazena na vrcholu ocelových bezpaticových stožárů výška 5 m. Rozvod bude proveden v zemi uloženým kabelem, na dně výkopu bude položen zemnicí vodič, ke kterému budou vodičové připojeny všechny stožáry. **Bude instalováno celkem 10 nových osvětlovacích bodů.** Komunikace je z pohledu ČSN EN 13201-2 zařazena do kategorie „S4“.

Nová skříň PRIS 3 x 160 A, do které budou zataženy nové kabely a napojeny nové rozvody - viz výkres Situace. Kabely budou vedeny k novým stožárům VO. Rozvody VO jsou provedeny kabelem CYKY-B4x10 mm², kabel bude veden kabelovým výkopem, založený v chrániče a bude smyčkován na stožárových svorkovnicích v jednotlivých stožárech. Ve stožárech bude připravena svorkovnice pro napojení svítidel. Napojení jednotlivých svítidel v rámci stožárů bude provedeno kabelem CYKY-J 3x1,5 mm².

Navrhované rozvody veřejného osvětlení budou provedeny zemním kabelem CYKY 4x10mm² v délce 206,0 m, na dně výkopu pod kabelovým ložem bude v celé délce trasy uložen páskový zemnič FeZn 30/4mm, jako ochrana před nebezpečným dotykem.

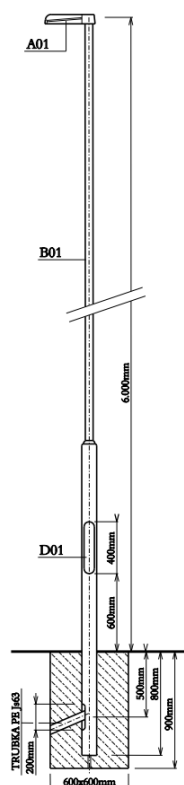
2. Požadavky na vybavení

Uzemňovací soustava

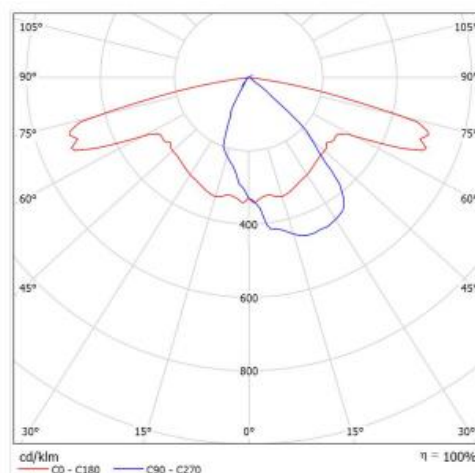
Uzemňovací soustava bude provedena zemnicím páskem FeZn 30/4mm, uloženým v celé délce kabelové trasy VO pod pískovým ložem. Před provedením pískového lože musí být pásek zasypan dobře vodivou zeminou. Pásek bude propojovat nové stožáry VO na společnou uzemňovací soustavu zařízení NN a hromosvodu a dále na stávající uzemnění VO. Hodnota přechodového zemního odporu jednotlivého zemniče má být dle normy ČSN maximálně do10ohmů. Všechny spoje prováděné v zemi musí být provedeny svárem dl.100mm, opatřeny nátěrem asfaltovým lakem, zabandážovány jutou a zality do asfaltového lože. Zemnicí pásek musí být při křižování jednotlivých inženýrských sítí uložen ve vzdálenosti min. 500mm pod v ochranné trubce PE 63/52mm, přesahující na každou stranu 1m. Provedení uzemňovací soustavy musí splňovat požadavky normy ČSN 332000-5-54, 332000-4-41 a ČSN EN 62305.

Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelů se zához důkladně po vrstvách max.30cm zhutní vibračním pěchem a povrch terénu se uvede do původního stavu. Rozprostře se sejmutá ornice, zatravněné plochy se osejí trávou, uloží se sejmutá dlažba. Konstrukce vozovky narušené překopem se upraví takto - 30cm podkladová vrstva ze štěrkopísku, u dlážděných vozovek se uloží dlažba do písku, u asfaltových se provedou další vrstvy - 15cm podkladová vrstva z betonu, na níž se uloží provizorně 6cm obalované drti, která se při definitivní úpravě nahradí 6cm litého asfaltu.



Výstup světla 1:



3. Napojení na stávající infrastrukturu

Stavba je napojená na stávající rozvodnou soustavu v obci Lehotice.

4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

4.1. Vliv stavby na povrchové a podzemní vody

Jedná se o podzemní liniovou stavbu. Výběr trasy byl proveden tak, aby stavba v zájmovém území nezasahovala do podzemních vod a neovlivňovala odvádění povrchových vod.

4.2. Ornice, HTU

V rámci přípravy stavby bude sejmutá ornice z celé plochy zájmového území stavby. Ornice bude uložena na deponii a bude zpětně použita pro ohumusování nezastavěných ploch. Celé území bude srovnané na projektovanou úroveň v rámci HTÚ. V rámci tohoto objektu se neuvažuje s manipulací s ornici.

4.3. Hydrogeologické poměry

- 0,0 – 0,3 – orniční vrstva tř.3 III. Třída ochrany ZPF (3.43.10)
0,0 – 0,3 m jílovitá hlína, hnědá, pevná, rozpadavá, humózní (F6, 3. tř. těžitelnosti)
- 0,3 – 0,6 m jílovitá hlína, hnědá až žlutohnědá, tuhá (F6, 3. tř.)
- 0,6 – 1,1 m jílovitá hlína až jíl, světle hnědožlutý, tuhý (180 kPa)* (F6-F8, 3. tř.), orient. svislá výpočtová únosnost R_d (kPa) 155
- 1,1 – 1,5 m jíl, světle hnědošedý, pevný (300-350 kPa)* (F6-F8, 4. tř.), orient. svislá výpočtová únosnost R_d (kPa) 200
- 1,5 – 2,7 m jílovec zvětralý až rozložený na pevnou jílovitou zeminu (450-500 kPa)*, světle hnědou, s příměsí drobných střípků jílovce, s vápnitými shluky a záteky $Mn(O)x$ (R6/F8, 4. tř.)

1,5 – 2,7 m jílovec zvětralý až rozložený na pevnou jílovitou zeminu (450-500 kPa)*,

- světle hnědou, s příměsí drobných střípků jílovce, s vápnitými shluky a
- záteky Mn(O)x (R6/F8, 4.tř.)
- objemová tíha g_n (kNm⁻³) 21,0
- efektivní soudržnost c_{ef} (kPa) 16
- efektivní úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°) 23-24
- edometrický modul deformace E_{oed} (MPa) 16-18 ($b=0,37$)
- orient. svislá výpočtová únosnost R_d (kPa) ≥ 200

Bez vody (10.3.2019)

Hydropedologické charakteristiky

Půdy se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy středně hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité.

Hydropedologická charakteristika	Rozsah hodnot	Kategorie
Hydrologická skupina	0.1 - 0.2 mm.min-1	B - půdy se střední rychlostí infiltrace
Infiltrace a propustnost	0.10 - 0.15 mm.min-1	střední
Retenční vodní kapacita	220 - 320 l.m-2	vyšší střední
Využitelná vodní kapacita	150 - 199 l.m-2	vyšší střední

Součástí průzkumu byl i radonový průzkum, který potvrdil v místě staveniště nízké radonové riziko.

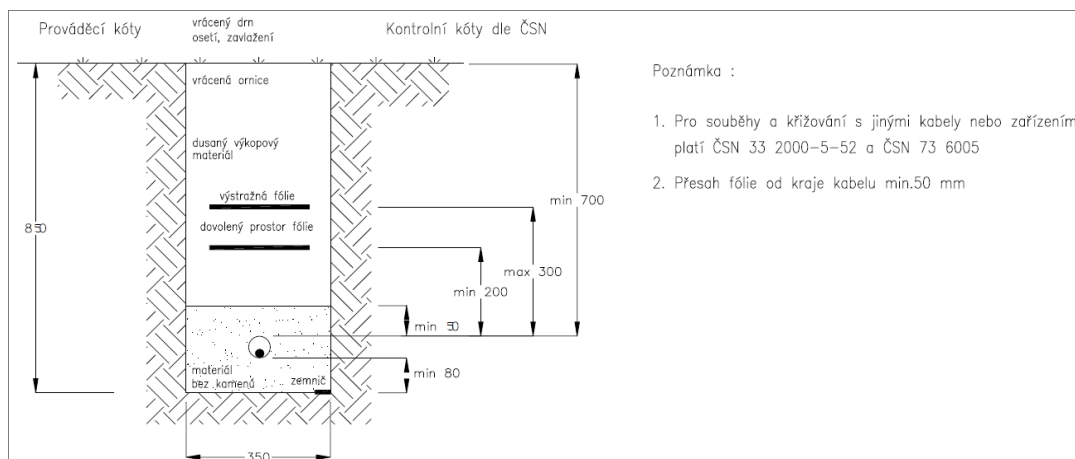
4.4. Výkopy a zásypy

Zemní práce budou prováděné z úrovně HTU. Výkopy budou provedené v pažených rýhách, pažení příložené. Zemní práce pro objekty budou provedené v otevřené stavební jámě pažené, pažení příložené. Vykopaná zemina bude uložena podél výkopu v pracovním pruhu a bude použita ke zpětnému zásypu. Přebytečná zemina bude použita na staveništi s přemístěním do 50 m. Zásypy budou hutněné po vrstvách 0,30 m na hodnotu 92 % Proctor standard. U násypů pod komunikacemi a parkovišti je třeba posledních 0,5 m pod aktivní zónou hutnit na 95 % PS

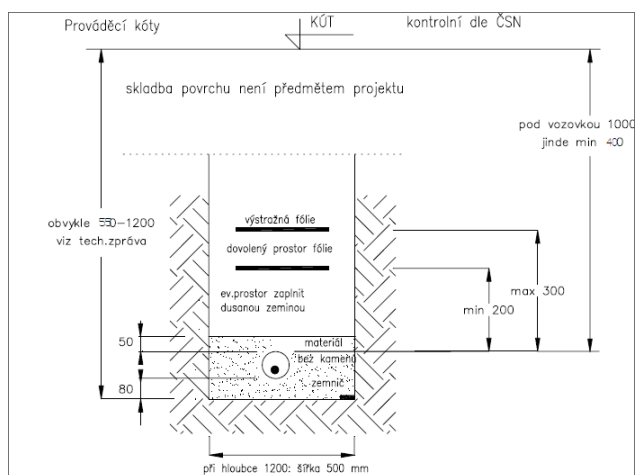
4.5. Uložení kabelů

Na základě požadavků normy ČSN 332000-5-52 budou kabely uloženy ve volném terénu ve výkopu hl. 800mm, v chodníku hl. 600mm a ve vozovce hl. 1200mm. V místech kde nebude možné těchto hloubek dosáhnout, musí být kabely opatřeny mechanickou ochranou, např. PE trubka 90/75mm. Do výkopu budou kabely uloženy na vrstvu písku tl. nejméně 80mm, po uložení budou zasypány vrstvou stejné tloušťky (tloušťka se měří od povrchu kabelu na obě strany). Nad pískovým ložem musí být kabely pokryty cihlami nebo dlaždicemi, které musí překrývat s přesahem min. 40mm. Kabely do 1kV, v trasách kde nemůže dojít k mechanickému poškození (např. pojížděním těžších vozidel), se mohou klást do země bez mechanické ochrany, ale musí se označit výstražnou červenou fólií PVC podle normy ČSN 736006. Při křižování a souběhu kabelů s dalšími částmi inženýrských sítí musí být dodrženy

předepsané minimální vzdálenosti podle normy ČSN 736005, viz vzorové výkresy projektové dokumentace a dále dle přílohy technické zprávy.



Uložení kabelů ve volném terénu



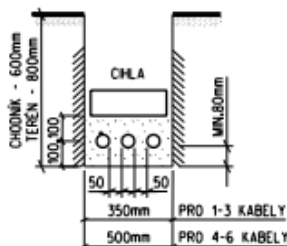
Poznámka :

1. Hloubka výkopu je dán požadavkem ČSN 736005 na minimální krytí podzemních sítí a konstrukcí povrchů
2. Pro souběhy a křížování s jinými kabely nebo zařízení platí ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005
3. Při budování chrániček vložit protahovací drát.
Při vtahování kabelu vtahovat též další protahovací drát.
4. Chránička přesahuje v dané hloubce kraj vozovky min o 50 cm

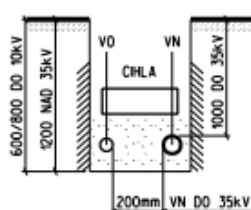
Uložení kabelů pod komunikací

SOUBĚHY A ULOŽENÍ KABELŮ

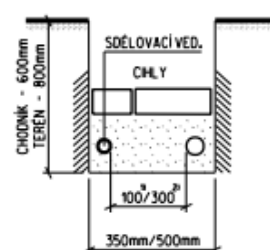
**MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST
MEZI KABELY VO A NN
PÍSKOVÉ LOŽE - CIHLA**



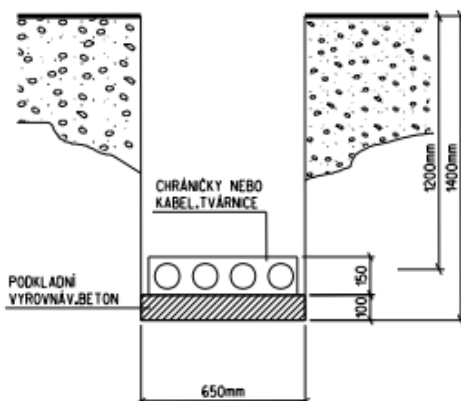
**MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST
MEZI KABELY VO A VN
PÍSKOVÉ LOŽE - CIHLA**



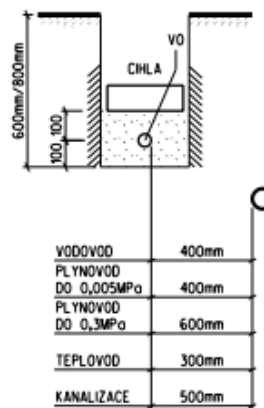
**MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST MEZI
KABELY VO A SDĚLOVACÍM VED.
PÍSKOVÉ LOŽE - CIHLA**



**PŘEKOP KOMUNIKACE
PONĚCHAT MIN. JEDEN PRŮCHOD REZERVNÍ**



**SOUBĚHY KABELŮ VO S PODZEMNÍMI
INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI
PÍSKOVÉ LOŽE - CIHLA**



4.6. Příjezd do pracovního pruhu

Příjezd do pracovního pruhu bude po stávající komunikaci ŘSZK - III 43827, místní komunikaci a po staveništní komunikaci.

5. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Osvětlovací body (70W) OSV - 21ks ocelových osvětlovacích stožárů bezpaticových, dl.5,0m, D114/60mm v pozinkovaném provedení. Stožáry budou vystrojeny např. svítidlem venkovním diodovým nebo výbojkovým min. 70W, krytí IP66. Stožáry budou osazeny do betonových základů. Bude provedená demontáž a zpětná montáž 1 ks osvětlení před RD na parcele st. 130.

6. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Síť veřejného osvětlení bude provozována odborně způsobilou firmou v souladu s platnou legislativou. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí mít kvalifikaci pro příslušné zařízení a dále musí být přezkoušené ze znalostí bezpečnostních předpisů.

- při obsluze, manipulaci a údržbě elektrických zařízení je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy ve smyslu normy ČSN EN 50110-1 ed.2 a ostatních souvisejících norem.
- všechny dovolené práce na elektrickém zařízení se mohou provádět pouze tehdy, pokud je zařízení vypnuté. V případě přerušení dodávky elektrické energie musí být považováno příslušné zařízení pod elektrickým napětím (pokud nebude mechanicky vypnuté).
- - osoby, které obsluhují elektrické zařízení musí být poučené o první pomoci při úrazech způsobených elektrickým proudem.

7. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba ani její provoz nejsou určeny k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

8. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv na životní prostředí

Provoz vlastní stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Spoje potrubí jsou těsné a při běžném provozu nemůže docházet k úniku přepravovaného média. Trasy jsou navrženy s ohledem na ostatní podzemní a nadzemní sítě, komunikace a zpevněné plochy a projektovanou zeleň a zelené plochy. Po dobu stavby musí dodavatel brát maximální ohled na ochranu životního prostředí (vody, půdy a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškozování. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části.

Bezpečnost práce

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích jsou uvedeny zejména v:

- Zákon číslo 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon číslo 262/2006 Sb. Zákoník práce

- Zákon číslo 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška číslo 87/2000 Sb. podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců
- Nařízení vlády číslo 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády číslo 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády číslo 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní nářadí
- Nařízení vlády číslo 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády číslo 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena dle vyhlášky č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, která dále odkazuje na vyhlášku č. 428/2001 Sb.

Předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN a PNE vydaných v době zpracování PD, zejména pak:

ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Požadavky

ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací – Výpočet

ČSN 33 2000 Základní ustanovení pro elektrická zařízení

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

ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-47 Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům

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

ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6 Výchozí revize

ČSN 33 0165 Značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 3320 Elektrotechnické předpisy, Elektrické přípojky

ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN 62305-1,2,3,4 Ochrana před bleskem

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení techn. vybavení

ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky

ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy

ČSN 33 2000-3 El.zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení. Společná ustanovení

PNE 33 0000 – 1 Ochrana před úrazem el.proudem v distribuční soustavě

PNE 33 0000 – 2 Vnější vlivy

PNE 33 0000 – 3 Revize a kontroly el.zařízení

PNE 33 0000 – 4 Výpočty uzemňovacích soustav

PNE 33 0000 – 5 Ochrana před přepětím

PNE 33 0000 – 6 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

PNE 33 0000 – 7 Navrhování a umísťování svodičů přepětí do 1kV

PNE 33 0000 – 8 Navrhování a umísťování svodičů přepětí nad 1kV do 45kV

PNE 33 3041 Zkratové proudy

PNE 37 0325 Upevňovací materiál na rozvod VN a NN

PNE 18 4311 Zásady barevného kódování

Holešov, 2019

Vypracoval: ing. Jan Hladiš

Kontroloval: ing. Jan Hladiš