

Otrokovice – regenerace panelového sídliště Trávníky – 3.etapa

Město Otrokovice	IČ: 00284301, DIČ: CZ00284301
	náměstí 3.května 1340, 765 23 Otrokovice
Zastoupený	Bc.Hana Večerková – starostka města
Ve věcech technických	– vedoucí odboru rozvoje města Ing. Erik Štábl Bc.

Dokumentace pro povolení záměru a zadání stavby

D. 1 - DOKUMENTACE OBJEKTŮ

SO 401-Veřejné osvětlení

401 -1 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

Území zastavěné objekty pro bydlení – bytovými panelovými domy, a občanskou vybaveností – základní škola, DDM. Prostor je tvořen plochami komunikací vozidlových, ploch pro parkování, chodníky a plochami sídlištní zeleně. Území je rovinaté, s mírným podélným sklonem. V území se nacházejí trasy inženýrských sítí, které budou realizací stavby částečně dotčeny. Území je dopravně dobře dostupné po místních komunikacích se zpevněným povrchem s návazností na komunikační síť města.

Využití území pro bydlení se realizací stavby nezmění.

V řešeném území se nachází stávající rozvod veřejného osvětlení. Ul. Lidická je nasvětlena svítidly na sadových stožárech, které jsou na většině trasy umístěny v těsné blízkosti stromů a jejich koruny překrývají světelný tok.

Topologicky se jedná o rovinaté území.

1.2. Navržený stav

Návrh rozšíření komunikací a nových parkovacích ploch si vyžádá úpravu veřejného osvětlení – přeložku osvětlovacích bodů 1-5 do nové trasy mimo stáv. stromy, nebo osově mezi ně.

Jedná se o návrh nového kabelového rozvodu - kabely CYKY 4x10 podél komunikace mimo zpevněné plochy v celé trase v chráničkách, napojeno na stáv. okruh veřejného osvětlení v koncové části posledního svítidla č.5. Navazující stávající rozvod včetně svítidel bude ponechán.

Jsou navrženy sadové stožáry se svítidly led 40 W, 3300 K s napěťovou regulací. Celkem je navrženo 5 nových svítidel.

Dále je řešena přeložka 3 ks svítidel č.6-8 před byt. domem 1247-8 včetně nové kabelové trasy mimo plochu parkoviště a stromy – stávající zánovní svítidla 40 W, 3300 K budou přesazeny na nové sadové stožáry.

Navrhované svítidla LED 40W /např. ALPHA Street/. Svítidla musí být vybavena elektronickým programovatelným předřadníkem. Teplota chromatičnosti (Index podání barev) I max. do 3300K (teplá bílá) i s ohledem na okolní osvětlení sodíkem, vyměnitelná jak optická část tak elektronická část. Tělo hliníková slitina.

Stožáry třístupňové, oboustranný žárový zinek. Ve spodní části stožáru opatřen termoplastickým práškovým povlakem do výšky minimálně 10 cm pod spodní hranu stožárových dvířek.

Svítidla bez vyložení - umožňují kolmou montáž na stožár.

Uložení stožáru do PVC roury průměr 30 cm, kabely do chrániček /např. KOPOFLEX 63/.

Osvětlení přechodů pro chodce:

Je navrženo oboustranné osvětlení nově zřízeného přechodu pro chodce na sloupech v.6 m s osazením led svítidla 102 W , 11 000 lm, 5700 k, předřadník pro stmívání dle řídicího systému města, přepětová ochrana, na výložníku dl.2 m.

Osvětlení bude napojeno na stávající rozvody –sloup vo, Pro předřadníky je nutné aby kabelový svod od svítidla byl v provedení CYKY 4 x 10. Dvě žíly slouží k přeprogramování předřadníku z prostoru stožárové svorkovnice. Tyto dvě žíly se u svorkovnice nezapojují, jen se nechají mimo svorkovnici (barevnost žil není podstatná). Na těchto vývodech není napětí. S kabelem bude položeno i uzemňovací vedení FeZn 30x4.

Po celou dobu rekonstrukce VO musí být zajištěno 100% osvětlení komunikace .

<i>Rozvodná soustava:</i>	3 PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C – rozvody VO 3 NPE AC 50 Hz, 230/400 V, TN-S – rozvody v rámci stožáru
<i>Stupeň zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 :</i>	3
<i>Svítidla veřejné osvětlení:</i>	Svítidla dle požadavku správce – TS Otrokovice
<i>Stožáry:</i>	třístupňové
<i>Světelné zdroje:</i>	Svítidlo LED 40W bez výložníku
<i>Výška světelného bodu:</i>	Sadové stožáry 5000mm
<i>Měření elektrické energie:</i>	Stávající – dochází k napojení na stávající rozvody VO
<i>Zařazení komunikace dle ČSN EN 13201-2:</i>	Komunikace, parkoviště
<i>Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 :</i>	AB8, AD3,AN3,AQ3,AR3,BC3 venkovní na volném prostranství

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 zemínou. Pásek bude propojovat nové stožáry VO a na stávající uzemnění VO. Hodnota přechodového zemního odporu jednotlivého zemniče má být dle normy ČSN maximálně do 10 Ω. Všechny spoje prováděné v zemi musí být provedeny svárem dl. 100 mm, 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 1,0 m. Provedení uzemňovací soustavy musí splňovat požadavky normy ČSN 332000-5-54, 332000-4-41 a ČSN EN 62305.

Navrhovaná 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 – 150 mm podkladová vrstva z betonu, na níž se uloží provizorně 60 mm obalované drti, která se při definitivní úpravě nahradí 60 mm litého asfaltu.

3. Napojení na stávající infrastrukturu

Stavba je napojená na stávající rozvodnou soustavu města .

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 tohoto objektu se neuvažuje s manipulací ornice.

4.3. Hydrogeologické poměry

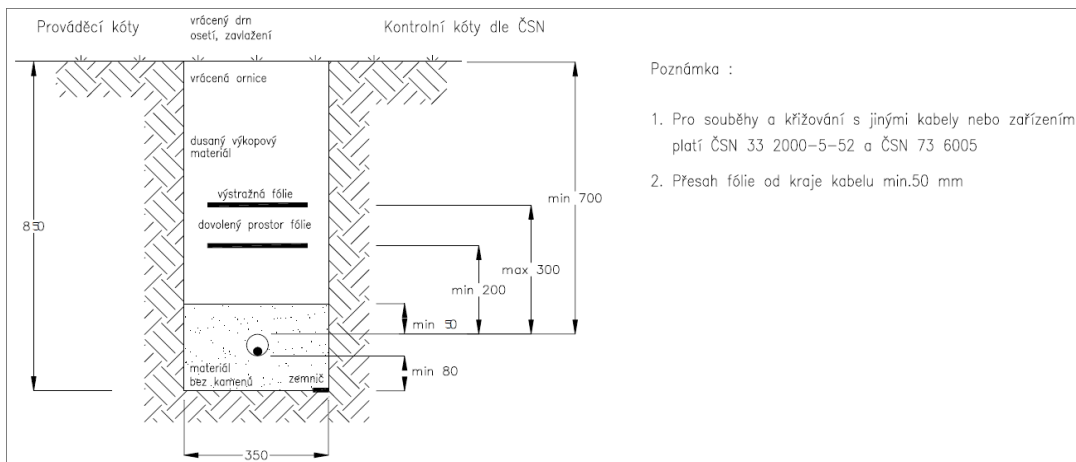
- Viz hydrogeologický posudek

4.4. Výkopy a zásypy

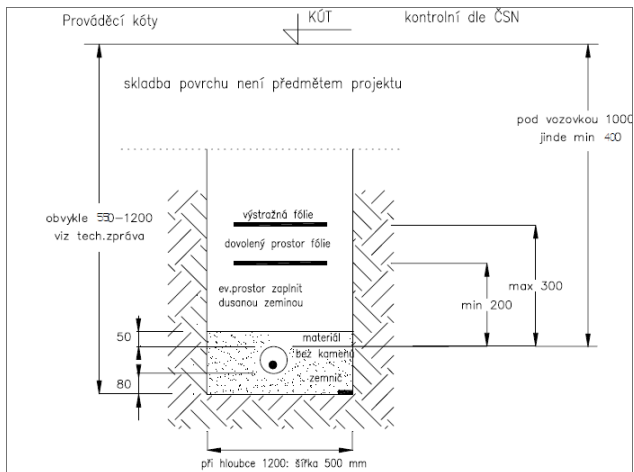
Zemní práce budou prováděné z úrovně HTU. Výkopy budou provedené v pažených rýhách, pažení příložné. Zemní práce pro objekty budou provedené v otevřené stavební jámě pažené, pažení příložné. Vykopaná zemina bude uložena podél výkopu v pracovním pruhu a bude použita ke zpětnému zásypu. Přebytková zemina 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. 800 mm, v chodníku hl. 600 mm a ve vozovce hl. 1000 mm. V místech kde nebude možné těchto hloubek dosáhnout, musí být kabely opatřeny mechanickou ochranou, např. PE trubka 90/75 mm. Do výkopu budou kabely uloženy na vrstvu písku tl. nejméně 80 mm, 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. 40 mm. Kabely do 1kV, v trasách kde nemůže dojít k mechanickému poškození (např. poježděním těžších vozidel), se mohou klást do země bez mechanické ochrany, ale musí se označit výstražnou červenou fólií PVC podle normy ČSN 736006. Při křížování 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

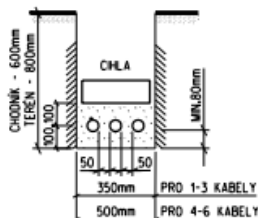


- Poznámka :
1. Hloubka výkopu je dán požadavkem ČSN 736005 na minimální krytí podzemních sítí a konstrukcí povrchů
 2. Pro souběhy a křížování s jinými kabely nebo zařízení platí ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005
 3. Při budování chrániček vložit protahovací drát.
Při vtahování kabelu vtahovat též další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

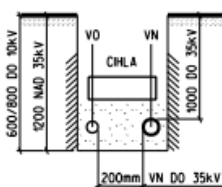
Uložení kabelů pod komunikací

SOUBĚHY A ULOŽENÍ KABELŮ

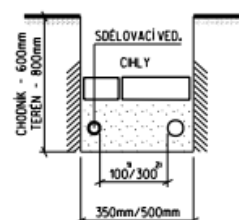
**MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST
MEZI KABELY VO A NN
PÍSKOVÉ LOŽE - CIHLA**



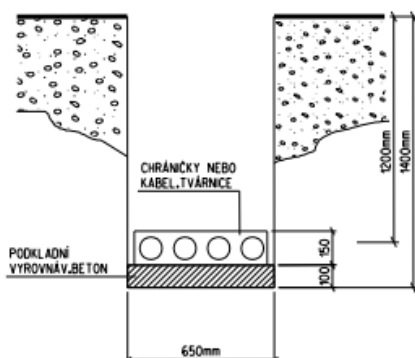
**MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST
MEZI KABELY VO A VN
PÍSKOVÉ LOŽE - CIHLA**



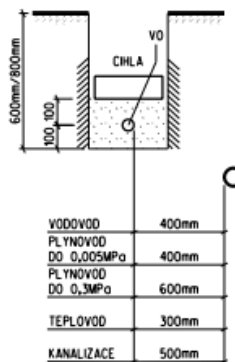
**MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST MEZI
KABELY VO A SDĚLOVACÍM VED.
PÍSKOVÉ LOŽE - CIHLA**



**PŘEKOP KOMUNIKACE
PONECHAT 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 staveništních komunikacích.

5. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Navrhované rozvody veřejného osvětlení budou provedeny zemním kabelem CYKY 5X16, na dně výkopu pod kabelovým ložem bude v celé délce trasy uložen páskový zemič FeZn 30/4mm, jako ochrana před nebezpečným dotykem. Kabelové rozvody budou v předepsaných místech navlečeny do ochranného potrubí (ochrana před mechanickým poškozením). Pokládka kabelového vedení bude prováděna otevřeným výkopem nebo bezvýkopovou technologií řízeného protlaku.

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. Trasy VO 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 umístování svodičů přepětí do 1kV
PNE 33 0000 – 8 Navrhování a umístování 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

Zlín, 5.2025 Vypracovala: M.Sedlářová, Ing.Petlach