

Stavba propojení
komunikace ulice Okružní a Na Hroudách, Nymburk

INVESTOR

Město Nymburk
Náměstí Přemyslovců 163, 288 02, Nymburk

VEDOUcí PROJEKTANT

Ing. arch. Šimon Vojtík, Ph.D. ČKA 3827

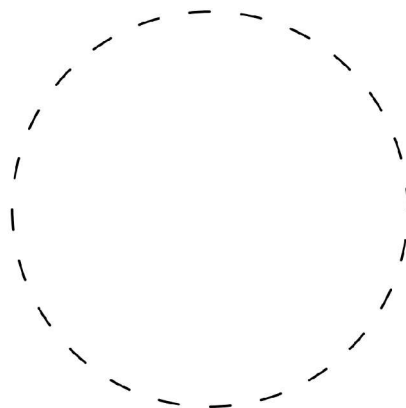
AUTORSKÝ NÁVRH

Ing. arch. Michal Petr ČKA 4516

Ing. arch. Barbora Havlíčková, Ing. Alice Cívínová

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE

Ing. Jan Richter (ČKAIT 0013904)



VYPRACOVAL

Ing. Karel Prchal

STUPEŇ DOKUMENTACE

DPS

ČÁST DOKUMENTACE (PROFESE)

SO 402 KABELOVOD A PŘELOŽKA VN

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO

PARÉ Č.

ZAKÁZKOVÉ Č.

2057

PŘÍLOHA Č.

D.402.1

DATUM

11/2023

ARCHUM ARCHITEKTI

OLDŘICHOVA 299/23, PRAHA 2 - NUSLE 128 00

Informace obsažené ve výkresech jsou chráněny autorským zákonem ©

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

zpracovaná dle přílohy č. 13 k vyhlášky č.499/2006 Sb.

SO 402 KABELOVOD A PŘELOŽKA VN

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2	POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU	2
3	STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS	3
3.1	Kabelovod	3
a)	Výkopové práce	3
b)	Montážní metody, pokládka	4
c)	Zásyp kabelovodu	4
3.2	Kabelová komora	4
d)	Výkopové práce	5
e)	Zásyp kabelové komory	5
f)	Provedení uložení	5
4	LIKVIDACE ODPADŮ NEBO JEJICH VYUŽITÍ	5
5	ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI STAVBY PŘI JEJÍM PROVOZU	5
6	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	6

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Stavba propojení – komunikace ulice Okružní a Na Hroudách Nymburk	
Investor:	Město Nymburk Náměstí Přemyslovců 163 288 02 Nymburk IČO: 00239500	
Místo stavby:	Kraj:	Středočeský
	Obec:	Nymburk
	Katastrální území:	Nymburk (okres Nymburk); 708232
Předmět PD:	Stavba místní komunikace včetně související technické infrastruktury, řešení odtoku srážkových vod, splaškové kanalizace, vodovodu, plynovodu, přípravy pro elektrické vedení VN a NN a sdělovací vedení, a veřejné osvětlení).	
Objekt:	SO 402 Kabelovod	

2 POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU

V řešeném území je navrženo uložení kabelovodu pro budoucí protažení silových a sdělovacích vedení. Navržený kabelovod prochází celým řešeným územím od východu na západ. Na svých koncích bude ukončen kabelovými komorami. Kabelové komory budou vyvedeny též k budoucím rozvojovým lokalitám pro možný budoucí rozvoj sítí.

Západní části lokality bude provedena přeložka vedení VN. Přeložkou dojde k přemístění stávajícího sloupu VN a podzemní kabelové trasy.

Provedení přeložky VN je plně v gesci ČEZ Distribuce a.s. Tato dokumentace neslouží k provádění přeložky VN

KABELOVOD

Úsek	Provedení	Délka [m]
L1-L5	9-ti tvorový multikanál 0.4*0.4m	86.7
L5-L24		5.2
L5-9		143.8
L9-L25		5.1
L9-L26		16.5
L9-L12		97.4
L12-L27		19.7
L12-L17		68.8
L17-L28		3.7
L17-L19		41.0
L19-L23		76.0
CELKEM	-	563.7

Kabelová komora 1,22 x0,91m – 6 ks

Kabelová komora 0,91x0,91m – 5 ks

PŘELOŽKA VN

Nová trasa – 96,4 m

Rušená trasa – 98,0

3 STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS

Pro budoucí rozvoj silových sítí a sdělovacích vedení bude po celé délce řešeného území položen kabelovod. Kabelovod bude proveden z 9-ti otvorových multikanálových komponent o průřezu 0,4x0,4 m. Délka jednoho dílu kabelovodu bude 1 118 mm a jednotlivé díly budou spojeny hrdlovým spojem, který je utěsněn pryžovým těsněním a zajištěn čtyřmi pružnými ocelovými sponami.

V místě odbočení, styku a koncích tras kabelovodu budou osazeny kabelové komory o rozměrech 1,22x0,91m nebo 0,91x0,91 m. Veškeré díly budou provedeny z HDPE.

3.1 Kabelovod

a) Výkopové práce

Šířka výkopu bude o 0,3 m větší než vlastní těleso kabelovodu. Hloubka výkopu se bude odvíjet od typu povrchu pod kterým bude kabelovod uložen. V komunikacích bude krytí kabelovodu minimálně 0,5 m, ve volném trénu pak 0,3 m.

Kabelovod bude instalován na rovném, pevném a stabilním základu. Jakékoli nerovnosti na dně výkopu budou opraveny volně loženým granulovaným materiálem a následným zhutněním. Pro zajištění rovnoměrného rozložení zatížení bude pokladová vrstva tvořena 80 mm nekompaktní poddajné výplně z granulovaného materiálu různé zrnitosti. Tato vrstva musí být bez kamenů a jiných pevných částic větších než 20 mm, aby se zabránilo případnému bodovému zatížení kabelovodu. Ve většině případů je vhodné konečné ruční zarovnání dna výkopu pro zajištění požadované kvality podkladu.

V případě výskytu skalnatých zemin nebo jiných nepoddajných materiálů bude výkop proveden cca o 80 mm hlubší oproti původnímu požadavku a po nezbytných drobných úpravách nerovností dna se přikročí k doplnění granulovaným materiálem do požadované úrovně. Následuje ruční dorovnání lože, přičemž ve většině případů může být vhodný materiál pro uložení použit z vykopané zeminy. Pokud takový materiál není k dispozici nebo pokud takový výběr není ekonomicky výhodný, měl by být použit materiál dovezený.

V případě zastižení nezpevněných a sypkých půd ve výkopu bude konzultován projektant, který navrhne další postup. Nejčastěji používaný postup stabilizace představuje odstranění nestabilní zeminy do vhodné hloubky a její nahrazení zpracovaným materiálem o velikosti, jenž umožní nezbytnou stabilizaci základů. Tento materiál je poté vhodně upraven takovým způsobem, aby byla zajištěna požadovaná hloubka a pevnost výkopu. Aby se zabránilo možnému posunu okolního zásypového materiálu kabelovodu a vytvořeného lože do mezer kamenného základu, měl by být tento zpevňující základ pokryt vrstvou drobného materiálu. Posun zásypového materiálu a vytvořeného lože do pórovitého kamenného základu by mohl mít za následek pokles výkopu a způsobit nadměrné zatížení kabelovodu.

Při vstupu kabelovodu do kabelové komory bude lože tělesa kabelovodu zpevněno a stabilizováno takovým způsobem, aby bylo zajištěno, že nedojde k sesunutí kabelovodu vůči kabelové komoře. Nedostatečná nebo nevhodná úprava lože kabelovodu by mohla mít za následek vystavení tělesa kabelovodu nadměrným tlakům. Pokud bude pro stabilizaci kabelovodu použita čerstvá zemina, musí obsahovat sypký granulovaný materiál, který je nutno stabilizovat mechanickým, popř. pneumatickým upěchováním na konečnou hloubku výkopu. Pokud odpovídající základy nemohou být provedeny v souladu s výše uvedeným postupem, náhradním způsobem je použití stavebního prvku kabelovodu instalovaného na 100 mm tlustou betonovou podložku obsahující 2 výztužné tyče. Tato deska by měla zasahovat až do oblasti neporušeného podloží.

b) Montážní metody, pokládka

Kabelovody jsou vzájemně spojovány pomocí utěsněného hrdlového spoje, přičemž tento spoj je zabezpečen čtyřmi pružnými ocelovými sponami, jednou na každé straně spoje dvou prvků kabelovodu. Spony umožňují předmontáž několika sekcí do větší délky a neporušenost spojů během manipulace i následného zpevňování zeminy. Montáž zpravidla začíná od koncového bodu, jakým je např. kabelová komora, a to hrdlovým koncem kabelovodu ve směru pokládky. Alternativně je možné začít uprostřed trasy s dvojitým hrdlovým prvkem a pokračovat v obou směrech výstavby kabelovodu. Před montáží by oba konce kabelovodu měly být zkontrolovány, zda jsou očištěny a mají-li správně nasazenou těsnící vložku.

Pokud to konstrukční podmínky dovolují, mohou být kabelovody předmontovány do delších sekcí nad vlastním výkopem. Předmontáž se provádí postavením kabelovodu hrdlovým koncem vzhůru a následným vsunutím druhého prvku kabelovodu, přičemž je třeba věnovat pozornost tomu, aby byla správně usazena těsnící vložka. Následuje nasazení 4 spon, každé na jednu stranu spoje.

Při pokládce vždy musí být postaráno o správné vyrovnaní a co nejpřesnější dodržení směru bez zbytečných zvlnění. Jak přímé úseky, tak úseky, v nichž dochází ke změně směru by měly být zkontrolovány, neboť je nutné se přesvědčit, že v žádném spoji nedochází k vychýlení o více než 2° od podélné osy trasy. Zkrácené ohybové kusy by měly být použity vždy, kdy je nezbytné zajistit takové ohyby, které překračují limit 2° na spoj. Tyto zkrácené ohybové kusy umožňují změnu směru o 3° na cca 300 mm délky trasy a umožňuje provést 90° ohyb min. na cca 6,4 m. Závěrečná kontrola instalované trasy kabelovodu by měla vždy předcházet konečnému zásypu.

Zakončení kabelovodu v kabelové komoře je provedeno za použití stavebního prvku standardní délky, jehož konec je v kabelové komoře fixován betonem, popř. maltou. Jakákoli přebytečná délka stavebního prvku zasahující do kabelové komory může být odříznuta vhodným typem pily.

c) Zásyp kabelovodu

Po závěrečné kontrole řádné pokládky trasy kabelovodu by mělo dojít k vhodnému ručnímu zásypu po obou stranách instalované trasy, a to přibližně každých 10 m, což zabrání pohybu instalovaných prvků kabelovodu během následného zasypaní zeminou za použití těžké techniky.

Počáteční zásyp zeminou by měl být proveden za použití sypkého granulovaného materiálu, který je prostý velkých kamenů, drtě, hrud a velkých kusů hlíny. Rovněž bahno, bahnitý jíl, organické půdy, zmrzlé zeminy, hroudy nebo jiné cizí materiály by se neměly v této fázi počátečního zásypu používat. Vhodný materiál je sypán po vrstvách po obou stranách tělesa kabelovodu k zabezpečení vhodné podpory bez nežádoucích mezer ve výplni. Pokud se použijí sypké granulované materiály, potom by bylo žádoucí mechanické nebo jiné upěchování k dosažení dostatečné půdní hustoty v závislosti na místě práce, lokalitě, silniční konstrukci nebo jiných požadavcích. Počáteční zásyp materiálem by měl být proveden do úrovně přesahující horní hranu tělesa kabelovodu nejméně o 80 mm, což chrání vlastní kabelovod před hrubšími předměty, které mohou být obsaženy v konečném zásypu.

Pro konečný zásyp lze použít zbylé výkopové zeminy, a to za předpokladu, že použitý materiál a stupeň jeho hustoty bude odpovídat nárokům při výstavbě silnic, místním omezením nebo jiným požadavkům. Pozornost musí být věnována tomu, aby konečný zásyp neobsahoval velké kameny, valouny, organické půdy, zmrzlou hlínu, kořeny nebo jinou drť, a to s ohledem na zabránění možného bodového mechanického přetížení kabelovodu, tak i na zajištění stabilních podmínek konečného zásypu.

3.2 Kabelová komora

Kabelové komory jsou nedílnou součástí kabelových tras a slouží ke kontrole, opravě, výměně či instalaci nových kabelů do stávajících kabelovodů. Kabelová komora bude z HDPE dílů o rozměrech 1,22x0,91m nebo 0,91x0,91 m. Kabelová komora bude v chodnících doplněna víkem s úpravou pro zámkovou dlažbu pro třídu zatížení B125 výšky 70 mm a v zelených plochách plastovým víkem třídy zatížení A15 výšky 40 mm. Kabelová

komora bude mít takovou výšku, aby pod spodní hranou kabelovodu a podložím bylo vždy minimálně 100 mm volného prostoru.

d) Výkopové práce

Před uložením plastové komory do výkopu je důležité provést přesné zaměření finální výšky komory včetně víka (každé víko má rozdílnou výšku, a tak se celková výška komor bude lišit v závislosti na výšce použitého poklopu).

Pro samotnou instalaci je důležité připravit dostatečně velký výkop (cca o 0,3 m větší na každé straně komory) na nejméně 10 cm betonovou desku, poté komoru z vnějšku obsypat zásypovým materiálem.

e) Zásyp kabelové komory

Pro zásyp komory pro uložení víka třídy B 125 bude zhotoven ze zhuťněného kačírku. Zásyp okolo komory bude postupně zhuťněn po vrstvách. Během zhuťňování je důležité, aby byly použity vzpěry v komoře pro zachování vnitřního rozměru komory.

f) Provedení uložení

Betonářské práce se smějí provádět v období, kdy průměrná denní teplota v průběhu tří dnů neklesla pod +5 °C při použití portlandských cementů a pod +8 °C při použití směsných cementů. Noční teplota nesmí nikdy klesnout pod bod mrazu. Ve vozovce nebo v chodníku musí vyhovovat tolerancí dle ČSN 75 6101 a ČSN EN 752 a dále podmínkám ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110. U mříží, vpustí a poklopů šachet umístěných v komunikačních plochách se připouští odchylka max. - 5 mm a + 0 mm nad okolní úroveň (v souladu s ČSN 75 6101 a ČSN EN 752).

Pro odvod nahromaděné vody na dně komory je vhodné instalovat do mokrého betonu několik drenážních trubek nebo kanalizační mřížku.

4 Likvidace odpadů nebo jejich využití

Likvidace materiálů použitých na stavbě musí být řešena s maximálním ohledem na snížení ekologické zátěže. Vzniklé odpady musí být již v průběhu vzniku tříděny na recyklovatelný odpad, na odpad který je možné ukládat na skládkách a na nebezpečný odpad. Nakládání s odpady musí být prokazatelně doloženo oprávněnou osobou.

Přesné zatřídění odpadů provede původce odpadu (provozovatel) dle Katalogu odpadů. Všechny odpady jsou před další likvidací (předání oprávněné osobě, kód nakládání 150) shromažďovány v předepsaných nádobách na určených shromažďovacích místech a viditelně označeny názvem odpadu, kategorií a číselným kódem. Současně je u každé nádoby s odpadem umístěn bezpečnostní list každého odpadu. Zemina 17 05 04 bude skladována na deponii zeminy.

5 Zajištění bezpečnosti stavby při jejím provozu

Při zemních pracích a kladení potrubí bude nutné používat při stavbě těžkou mechanizaci a jeřáby, které mohou být zdrojem ohrožení zdraví.

Před zahájením stavby a v jejím průběhu musí být všichni pracovníci poučeni o BOZP. Současně se provede poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozornění na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatrnosti.

Pro jednotlivé pracovníky stavby platí veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze zákona č. 309/2006 Sb., nařízení vlády 591/2006 Sb. a ostatních souvisejících právních předpisů, kterými se stanovují zásady k zajištění BOZP. Všichni pracovníci musí při práci používat předepsané ochranné pracovní pomůcky. Nebudou použity trhaviny.

Zemní práce v blízkosti podzemního vedení je nutno provádět ručně, aby nedošlo k poškození těchto zařízení a případně úrazům pracovníků. Dodavatel je povinen zabezpečit výkop tak, aby nemohlo dojít k případnému pádu osob do výkopu. V nočních hodinách je nutno výkop osvětlit, pokud to nebude zabezpečeno veřejným osvětlením. Současně musí zajistit přístup do objektů pomocí lávek opatřených zábradlím.

Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m. Před vstupem pracovníků do výkopu musí být stěny zajištěny proti sesutí rozpěrnou konstrukcí. Nejmenší světlá šířka výkopu se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovali bezpečné provedení montáže a uložení potrubí, včetně osazení komponentů ukládaného zařízení a provedení napojení přípojek. Další podrobnosti ve věci zajištění bezpečnosti jsou uvedeny v NV 591/2006 Sb. a postup prací musí být v souladu s tímto právním předpisem.

Veškerá elektrotechnická zařízení musí být navržena v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, obzvláště nutno dodržet dostatečné krytí pro dané navržené zařízení.

6 Vliv stavby na životní prostředí

Při realizaci stavby je nutno omezit na minimální míru negativní vlivy na životní prostředí. Je třeba především udržovat stavební stroje a dopravní prostředky v řádném technickém stavu (omezení nadměrné hlučnosti a exhalací spalovacích motorů) a omezit znečištění komunikací zeminou z výkopů pravidelným čištěním mechanizačních prostředků.