

Investor: **HGdata s.r.o. Ždiar 473, 059 55 Ždiar**

Stavba : **k.ú.: SPIŠSKÁ BELÁ**

OPTICKÁ SIEŤ HGDATA, SPIŠSKÁ BELÁ

Dokumentácia pre územné konanie

DÁTOVÉ TELEKOMUNIKAČNÉ ROZVODY

MIESTNE TELEKOMUNIKAČNÉ SIETE

ZOZNAM PRÍLOH:

Technická správa

Výkres č. 01: Situácia

Výkres č.02: Navrhovaná trasa

Výkres č.03: Navrhovaná trasa

Výkres č.04: Navrhovaná trasa

Výkres č.05: Navrhovaná trasa

Výkres č.06: Navrhovaná trasa

Výkres č. 07: Uloženie mikrotrubičky pre optickú sieť

Zodpovedný projektant: **Ing. Róbert Tiffinger**

Vypracoval: **Ing. Martin Sičár**

Dátum vyhotovenia: **07/2018**

Vyhotovenie: **—**

Investor: **HGdata s.r.o. Ždiar 473, 059 55 Ždiar**

Stavba : **k.ú.: SPIŠSKÁ BELÁ**

OPTICKÁ SIEŤ HGDATA, SPIŠSKÁ BELÁ

Dokumentácia pre územné konanie

DÁTOVÉ TELEKOMUNIKAČNÉ ROZVODY

MIESTNE TELEKOMUNIKAČNÉ SIETE

TECHNICKÁ SPRÁVA

Zodpovedný projektant: Ing. Róbert Tiffinger

Vypracoval: Ing. Martin Sičár

Dátum vyhotovenia: 07/2018

Obsah

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA	2
1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	2
1.1. Identifikačné údaje stavby	2
1.2. Identifikačné údaje stavebníka	2
1.3. Identifikačné údaje spracovateľa projektovej dokumentácie	2
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	2
2.1. Rozsah stavby	2
2.2. Cieľ stavby	2
2.3. Charakteristika stavby	2
2.4. Východiskové podklady stavby	2
2.5. Prevádzkovatelia a užívatelia stavby, počty pracovníkov pre prevádzku	2
2.6. Predpokladané termíny výstavby	2
B. SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY.....	3
1. PREDMET PROJEKTU	3
2. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	3
3. ODŮVODNENIE VÝBERU STAVENISKA	3
4. POUŽITÉ MAPOVÉ PODKLADY	4
5. SPÔSOB A ZDROJE FINANCOVANIA	4
6. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	4
7. NAKLADANIE S ODPADMI	4
8. POŽIADAVKY NA RIEŠENIE POŽIARNEJ A CIVILNEJ OCHRANY OBYVATEĽSTVA	4
9. PREHĽAD ZÁUJMOV ŠTÁTNYCH A MIESTNYCH ORGÁNOV	4
10. OCHRANNÉ PÁSMO	5
11. VÝKRESY	5
12. PROTIKORÓZNA OCHRANA	5
13. POŽIADAVKY NA MONTÁŽ	5
14. MERANIE NA KÁBLOCH	5
15. ZEMNÉ PRÁCE	5
16. KRIŽOVANIE POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ.....	6
17. KRIŽOVANIE A SÚBEH S OSTATNÝMI INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI	6
18. STAVENISKO A ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY	7
18.1. Charakteristika staveniska	7
18.2. Prívod vody a elektrickej energie	7
18.3. Prehľad noriem a predpisov realizáciu stavby	7

A. Sprievodná správa

1. Identifikačné údaje stavby

1.1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: OPTICKÁ SIEŤ HGDATA, SPIŠSKÁ BELÁ
Miesto stavby: Spišská Belá
Okres: Kežmarok
Katastrálne územie: Spišská Belá
Profesia: Dátové telekomunikačné rozvody
Charakter stavby: Miestne telekomunikačné siete

1.2. Identifikačné údaje stavebníka

Názov stavebníka: HGdata s.r.o.
Sídlo stavebníka: Ždiar 473, 059 55 Ždiar

1.3. Identifikačné údaje spracovateľa projektovej dokumentácie

Vypracoval: Ing. Martin Sičár
Zodpovedný projektant: Ing. Róbert Tiffinger

2. Základné údaje o stavbe

2.1. Rozsah stavby

Projektovaná dĺžka trasy k.ú. Spišská Belá: cca 26 750m

2.2. Cieľ stavby

Cieľom projektu je vybudovať optickú telekomunikačnú sieť FTTH a sprístupniť tak služby vysokorýchlostného internetu novým zákazníkom a zároveň nahradením rádiových spojov optickou prípojkou zlepšiť kvalitu poskytovaných služieb existujúcim zákazníkom. V rámci projektu bude vybudovaná hlavná trasa optického vedenia, ku ktorej budú pripájané jednotlivé objekty.

2.3. Charakteristika stavby

Stavba je charakterizovaná ako miestne telekomunikačné siete. V stavbe budú vo výkope uložené mikrotubičky 7/4mm určené pre zafukovanie optických vláknových zväzkov a mikrotubičky 12/8 určené pre zafukovanie mikrokáblov.

2.4. Východiskové podklady stavby

Rozsah stavby bol určený objednávkou stavebníka a z podkladov stavebníka. Trasa stavby a technické riešenie boli navrhnuté na základe obdržaných podkladov a po miestnom šetrení. Pri spracovaní projektu sa vychádzalo z platných noriem STN a podmienok vzťahujúcich sa na montáž projektovaných zariadení.

2.5. Prevádzkovatelia a užívatelia stavby, počty pracovníkov pre prevádzku

Prevádzku a údržbu bude zabezpečovať stavebník prostredníctvom svojich výkonných útvarov. Pre zabezpečenie prevádzky nie je potrebné zvyšovať stav pracovníkov.

2.6. Predpokladané termíny výstavby

Začiatok výstavby je podmienený právoplatnosťou rozhodnutia o umiestnení telekomunikačných rozvodov a vybavením ostatných súhlasov a povolení pre realizáciu stavby. Časový postup dohodne stavebník zmluvne so zhotoviteľom stavby s ohľadom na postup vybavovania povolení pre realizáciu stavby.

B. Súhrnné riešenie stavby

1. Predmet projektu

Projekt rieši v rozsahu pre územné konanie vybudovanie hlavnej trasy optického telekomunikačného vedenia, ku ktorej budú pripájané jednotlivé objekty. Vnútorne telekomunikačné rozvody v jednotlivých cieľových objektoch a požiadavky na ochranu koncových zariadení nie sú predmetom tejto dokumentácie. Budú realizované na základe požiadaviek jednotlivých vlastníkov budov v projektoch pre realizáciu stavby. Mikrotrubičky budú v prvej etape výstavby optickej siete ukončené v zemi na hranici pozemkov.

Súčasťou projektu je aj príprava HDPE chráničiek na ďalšie rozširovanie siete. Navrhované riešenie počíta aj s ďalšou výstavbou bytových domov plánovanou v okolí trasy.

Zafukovanie optického kábla do jednotlivých objektov bude realizované v ďalšej etape v závislosti od postupu vybavovania súhlasov majiteľov pripájaných objektov. Zafukovanie optického kábla do objektu je podmienené písomným súhlasom vlastníka objektu so vstupom, s inštaláciou telekomunikačných rozvodov a dohodnutím podmienok údržby a správy siete.

2. Popis technického riešenia

S cieľom čo najmenej znehodnotiť dotknuté územie je trasa telekomunikačného vedenia navrhnutá tak, aby v čo najväčšej miere kopírovala existujúce miestne komunikácie a existujúce telekomunikačné vedenia. Pri realizácii stavby je potrebné umiestniť nové vedenie čo najbližšie k týmto existujúcim komunikáciám a oznamovacím vedeniam.

V celej navrhovanej trase výkopov budú položené rúry z vysokohustého polyetylénu (HDPE rúry) – mikrotrubičky 7/4mm určené pre zafukovanie optických vláknových zväzkov a mikrotrubičky 12/8 určené pre zafukovanie mikrokáblov. Zväzky mikrotrubičiek sa budú spájať a rozvetvovať rozoberateľnými spojkami, uloženými v zemi. Trasa mikrotrubičiek a ich spojky sa vyznačia rezonančnými markrami podľa predpisu pre označovanie trás optických káblov. Celá trasa bude geodeticky zameraná.

Do takto pripravených trás mikrotrubičiek bude následne zafúknutý optický kábel. Technológia zafúknutia optických káblov do vopred položených mikrotrubičiek umožní jeho rýchlu inštaláciu a ľahkú, ekonomickú údržbu uloženého kábla. Zároveň vytvorí predpoklady pre možnú výmenu kábla alebo rozšírenie siete.

Presná topológia zafukovania optického kábla do pripravených mikrotrubičiek, schémy zvráťania optického kábla a vláknové plány budú riešené v projekte pre realizáciu stavby.

Vstup mikrotrubičiek do cieľových budov bude realizovaný pod úrovňou terénu. Otvor bude utesnený montážnou penou. Optický kábel bude v mikrotrubičkách utesnený plynoblokmi. Zabezpečí sa tým vodotesnosť a plynosť prestupu do budovy. V budove bude kábel ďalej vedený v plastových inštaláčnych rúrkach a lištách a ukončený v dátovom rozvádzači podľa požiadaviek vlastníkov objektov.

3. Odôvodnenie výberu staveniska

Stavba sa bude realizovať v zastavanom území (intraviláne) mesta Spišská Belá. Navrhovaná trasa bola vybraná po orientačnom zistení polôh inžinierskych sietí na miestnych šetreniach. Technické riešenie a trasa boli vybraté v súlade so smernicami platnými pre projektovanie slaboprúdových sietí.

4. Použité mapové podklady

Navrhovaná trasa bola zakreslená do aktuálnych katastrálnych máp. Z kópií katastrálnych máp boli zistené katastrálne územia a parcelné čísla pozemkov dotknutých stavbou. Ďalej na katastrálnom úrade boli zistení vlastníci, užívatelia, kultúry a iné údaje potrebné k spracovaniu PD.

5. Spôsob a zdroje financovania

Všetky náklady spojené s riadením projektu a jeho realizáciou hradí stavebník.

6. Vplyv stavby na životné prostredie

Realizácia stavby a jej budúca prevádzka nebude mať negatívne vplyvy na životné prostredie. Počas výstavby budú na nevyhnutný čas potrebné dočasné zásahy do životného prostredia. Tieto je nutné spoluprácou účastníkov výstavby minimalizovať v zmysle pripomienok dotknutých organizácií. Podmienky a pripomienky budú súčasťou PD. Realizáciu stavby začne stavebník až po splnení všetkých zákonom stanovených povinností vyplývajúcich zo zákonov SR.

7. Nakladanie s odpadmi

Počas stavby nedôjde k búraniu asfaltových a betónových plôch. Križovanie pozemných komunikácií bude prevedené pretláčaním. Výkopová zemina a inertný materiál bude použitý pri úprave vykopanej ryhy a jej okolia.

V prípade nemožnosti zhodnotenie tohto materiálu na stavenisku, bude triedený, zhromažďovaný a odvezený na legislatívne vysporiadanú skládku odpadu. Skládku odpadu zmluvne zabezpečí realizátor stavby. Prevádzkovateľ skládky na zneškodňovanie odpadov musí mať na túto činnosť udelený súhlas orgánu štátnej správy. Spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo počas stavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov.

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo
17 01 07	Suť z betónu	Ostatný	14 m3
17 03 02	Bitúmenové zmesi	Ostatný	0 m3
17 05 06	Výkopová zemina	Ostatný	90 m3

8. Požiadavky na riešenie požiarnej a civilnej ochrany obyvateľstva

Zariadenia budované v rámci stavby nie sú z hľadiska požiarnej ochrany nebezpečné. Z hľadiska požiarnej ochrany nie sú na výstavbu kladené osobitné požiadavky. Pri realizácii je nutné dodržiavať všeobecné protipožiarne opatrenia a predpisy PO.

V celej navrhovanej trase budú položené mikrotrubičky 7/4mm určené pre zafukovanie optických vláknových zväzkov a mikrotrubičky 12/8 určené pre zafukovanie mikrokáblov. Zväzky mikrotrubičiek sa budú spájať a rozvetvovať rozoberateľnými spojkami uloženými v zemi. Mikrotrubičky budú v prvej etape výstavby optickej siete ukončené v zemi pri stene objektov. Všetky použité materiály budú nehorľavé, alebo v samozhášavom a bezhalogénovom prevedení.

Vstup do objektov, ukončenie káblov v budovách a požiadavky na ochranu koncových telekomunikačných zariadení budú riešené v ďalšej etape, v rámci technologickej časti objektov.

Z hľadiska civilnej ochrany je technickým riešením zabezpečená odolnosť telekomunikačného zariadenia pred nežiaducimi vonkajšími vplyvmi.

9. Prehľad záujmov štátnych a miestnych orgánov

Podmienky pre stavbu budú uvedené vo vyjadreniach k stavbe. Križovanie inžinierskych sietí a ich súbegy budú realizované v súlade s požiadavkami ich správcov. Stavba nevyžaduje prekládku inžinierskych sietí. Pri realizácii stavby budú rešpektované pripomienky dotknutých orgánov a organizácií.

10. Ochranné pásma

Stavba bude zasahovať do nasledovných ochranných pásiem:

- telekomunikačných vedení
- silových vedení
- plynovodov
- vodovodov
- kanalizácií, stok a odvodnení
- cestných komunikácií

- vodných tokov

11. Výkresy

Územie stavby a výstavba je dokumentovaná nasledovnými výkresmi:

- výkres č. 01: Situácia
- výkres č. 02: Navrhovaná trasa
- výkres č. 03: Navrhovaná trasa
- výkres č. 04: Navrhovaná trasa
- výkres č. 05: Navrhovaná trasa
- výkres č. 06: Navrhovaná trasa
- výkres č. 07: Uloženie mikrotrubičky pre optickú sieť

12. Protikorózna ochrana

Protikorózna ochrana káblov je zohľadnená výberom použitého typu kábla. Konštrukcia káblov je celoplastová. Použité spojky sú bezmetalické.

13. Požiadavky na montáž

Pri inštalácii káblov je potrebné dodržať výrobcom predpísaný postup. Najmä pri ohyboch sa nesmie prekročiť najmenší povolený ohybový polomer. Križovania a súběhy kabeláže je nutné realizovať podľa príslušných predpisov. Vyhotovenie montážnych prác musí zodpovedať platným technickým normám a predpisom. Montáž vyššie uvedených systémov môže vykonať iba montážna organizácia oprávnená na túto činnosť.

14. Meranie na kábloch

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť vykonané meranie všetkých inštalovaných liniek podľa príslušných noriem kalibrovaným meracím prístrojom. Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia merací protokol.

Optický kábel:

- meranie tlmenia všetkých vlákien metódou spätného rozptylu
- optické meranie vzdialenosti všetkých spojok
- meranie celkového tlmenia všetkých vlákien priamou metódou
- meranie šírky prenášaného pásma všetkých vlákien

15. Zemné práce

Ryha pre uloženie optických káblov a ich krytie bude nasledovné:

Poloha / účel	Šírka (m)	Hĺbka (m)	Krytie (m)
Výkopy v zastavanom území	0,30	0,60	0,50
Výkopy v chodníku	0,20	0,40	0,30
Výkopy vo vozovke	0,35	0,110	0,90
Výkop štartovacej jamy	0,40	0,70	dĺžka 1m

HDPE rúry sa v celom priebehu výstavby uložia do lôžka zo zeminy. Nad HDPE sa uloží výstražná fólia PVC oranžovej farby. Pieskovanie lôžka sa vykoná u zemín vyšších tried, kde môže dôjsť k porušeniu plášťa z dôvodu výskytu väčších kameňov. Plastové žľaby budú použité v miestach križovania s inými inžinierskymi sieťami tak, aby boli dodržané ustanovenia STN 73 6005 .

Povrch rýh sa po zásype uvedú do pôvodného stavu. V zeleni sa zatravní, spevnené plochy sa upravujú betónom a asfaltom na šírku porušenia. Prípadné škody spôsobené stavbou budú vlastníkom nahradené z nákladov stavebníka.

Technologický postup uloženia siete v chodníkoch je čo najmenej znehodnotiť povrch chodníkov, preto sa budú spevnené plochy prevažne realizovať bezvýkopovou technológiou (riadeným pretlakom CEZ štartovacie jamy). Štartovacia jama v chodníku bude realizovaná o rozmeroch $\varnothing=0,4\text{m}$ $d=1\text{m}$ $v=0,7\text{m}$. Takáto štartovacia jama bude realizovaná na začiatku aj na konci riadeného

pretlaku. Maximálna dĺžka realizovaného riadeného pretlaku v chodníku je cca 240m. Oprava chodníka bude realizovaná po celej šírke chodníka, v mieste zrealizovania štartovacej jamy na začiatku aj konci pretlaku.

16. Križovanie pozemných komunikácií

Križovanie pozemných komunikácií sa prevedie pretláčaním, vo výnimočných prípadoch prekopaním. Pred samotným križovaním je nutné previesť vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí a určenie samotnej hĺbky uloženia inžinierskych sietí.

V prípade prekopania asfaltových a betónových komunikácií sa na ochranu HDPE rúr použijú PVC chráničky Ø110 mm, ktoré sa uložia do pieskového lôžka, uloží sa výstražná fólia. Ryha sa zasype štrkodrvou, a povrch sa upraví podľa podmienok.

Križovanie komunikácie navrhnuté pretláčaním bude riešené PE chráničkou Ø 110mm.

17. Križovanie a súbeh s ostatnými inžinierskymi sieťami

Križovanie s podzemnými a nadzemnými inžinierskymi sieťami a ich súbehy budú riešené v súlade s požiadavkami ich správcov. Pred začatím zemných prác budú jestvujúce inžinierske siete vytýčené v teréne. V ich ochranných pásmach sa bude pracovať za dozoru a podľa podmienok správcov sietí. Pri realizácii stavby budú rešpektované pripomienky dotknutých orgánov a organizácií uplatnené v rámci výberu trasy stavby.

Ochranné pásmo pri vodnom toku pri súbehu dátového telekomunikačného kábla s vodným tokom bude 10m od brehovej čiary naľavo resp. napravo.

Ochranné pásmo pri vodnom toku pri križovaní dátového telekomunikačného kábla s vodným tokom budú štartovacie jamy 10m od brehovej čiary naľavo a 10m od brehovej čiary napravo. Pretlak pod vodným tokom minimálne 1m od dna vodného toku.

Všetky križovania označiť rezonančnými markrami.

Vzdialenosti medzi telekomunikačným káblom a ostatnými inžinierskymi sieťami a zariadeniami:				
Druh vedenia	Oznamovací telekomunikačný kábel			
	križovanie (m)		súbeh (m)	
	mechanicky chránený	nechránený	mechanicky chránený	nechránený
Silové káble do 1 kV	0,10	0,30	0,10	0,30
Silové káble do 35 kV	0,10	0,80	0,30	0,80
Plynovody do 0,3 MPa	0,10	0,10	0,40	0,40
Plynovody nad 0,3 MPa	0,50	0,50	3,00	3,00
Vodovodné potrubie	0,20	0,20	0,40	0,40
Tepelné vedenia	0,15*	0,50	0,30*	0,80
Melioračný kanál	0,70	0,70	0,50	0,50
Závlahové potrubia	0,20	0,20	1,00	2,00
Stoky, kanalizačné prípojky	0,20	0,20	0,50	0,50
Kolektory, káblové kanály	0,10	0,10	0,30	0,30
Potrubná pošta	0,20	0,20	0,20	0,20
Káblovody	0,10	0,10	0,30	0,30
Diaľkovody horľavých kvapalín	0,10	0,10	0,50	0,50

*tepelne chránené vedenie

18. Stavenisko a organizácia výstavby

18.1. Charakteristika staveniska

Navrhovaná výstavba bude prebiehať v zastavanom území (intraviláne) mesta Spišská Belá. Územné podmienky pre realizáciu navrhovanej optickej siete sú dobré. V navrhovanej trase sa vyskytnú križovania a súběhy navrhovaného kábla s ostatnými inžinierskymi sieťami. Miestne komunikácie budú použité pre dopravu káblov a materiálov na stavenisko. Pre prístup na kábluvú trasu nebudú budované žiadne nové prístupové cesty.

Pracovníci, ktorí pracujú v blízkosti komunikácií sa musia riadiť zákonmi č. 135/61 Zb. v znení neskorších predpisov, úplné znenie č. 193/1997 Z. z. o cestnej doprave, č. 315/1996 Z. z. o premávke na pozemných komunikáciách a vyhláškou MV SR č. 90/1997. Stavenisko musí byť označené dopravnými značkami, tabuľkami a zábranami odsúhlasenými dopravnou políciou.

Pri realizácii stavby a údržbe je nutné dodržiavať všeobecné povinnosti pracovníkov pri zaškoľovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnostné normy a všeobecné predpisy a opatrenia. Pri prácach v ochrannom pásme existujúcich sietí musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení s ich polohou a s podmienkami stanovenými na prácu v danom ochrannom pásme.

Priestory pre zariadenie staveniska v oblasti stavby si zabezpečí zhotoviteľ stavby podľa vlastných potrieb. S príslušnými úradmi prerokuje podmienky užívania pozemkov a skládok. V týchto priestoroch si dodávateľ vybuduje skládky materiálov a zabezpečí odstavenie mechanizmov. Navrhovaná výstavba nevyžaduje dočasný záber poľnohospodárskej pôdy. Nedôjde k trvalému záberu lesného pôdneho fondu a nedôjde ani k výrubu stromov.

18.2. Prívod vody a elektrickej energie

Elektrickú energiu nie je potrebné zabezpečiť. V trase budú použité nezávislé zdroje energie a pohony mechanizmov. V koncových objektoch je elektrická energia k dispozícii.

18.3. Prehľad noriem a predpisov realizáciu stavby

STN 73 3050 Zemné práce

STN 34 2100 Predpisy pre oznamovacie zariadenia

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 34 2030 Predpisy pre ochranu oznamovacích vedení pred vplyvom VN a VVN
vedení STN 33 4050 Predpisy pre podzemné oznamovacie zariadenia

STN 73 6822 Križovanie a súběhy vedení a komunikácií s vodnými
tokmi STN 73 6961 Križovanie a súběhy vedení s melioračnými
zariadeniami

TA 205 Príprava, projektovanie, výstavby, montáž, prevádzka, údržba a opravy optických
káblv. TA 225 Plánovanie, projektovanie a výstavba prístupovej siete

TA 226 Technická dokumentácia líniových stavieb

Pre bezpečnosť práce platia nasledovné normy a predpisy:

STN 33 2000-5-51: 2007 El. inštalácie budov Časť 5-51 Výber a stavba EZ Kap.51 Spoločné
pravidlá STN 33 2000-4-41: 2007 El. zariadenia NN Časť 4-41 Zaistenie bezpečnosti. Ochrana
pred zásahom el.prúdom

STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických
vedeniach Smernice pre zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v
rezorte spojov.