

Predpis pre montáž domovej optickej prípojky (DOP)

Obsah

1	Rozsah použitia.....	4
2	Základné pravidlá pre montáž DOP	4
3	Montáž DOP na strane distribučnej sústavy	4
4	MOntáž DOP na strane koncového užívateľa.....	11
5	Preverovanie parametrov DOP	15
6	Spôsob opravy optickej siete pri nameranom väčšom útlme v ODB bude stanovený v LLD.Predpísaný materiál a komponenty na zriadenie DOP	15
6.1	Kotvy	15
6.1.1	Kotva RI-DD oceľová	15
6.1.2	Kotva FISH	16
6.1.3	Kotva FISH-U	17
6.2	Držiaky	17
6.2.1	Držiak DRAG	17
7	Odporúčaný materiál a komponenty na zriadenie DOP	17
7.1	Optický outdoor patchcord	18
7.2	Optická zásuvka	18
8	Požiadavky BOZP	18
8.1	Požiadavky na odbornú spôsobilosť osôb	19
8.2	Zhotovenie DOP – vykonávanie prác	19
8.3	Školenie SSD	21
8.4	Iné odporúčané školenia osvedčenia a odborné spôsobilosti osôb vykonávajúcich montáž DOP	21
8.5	Základné OOPP	22

Zoznam použitých skratiek

DOP	-	domová optická prípojka,
HDPE	-	označenie druhu materiálu, „polyetylén s vysokou hustotou“,
ODB	-	optical distribution box, optický box – súhrnný pojem pre OOS a OSK,
ONT	-	optical network terminal, optické zariadenie na strane koncového užívateľa,
OOPP	-	osobné ochranné pracovné pomôcky,
SC	-	„Subscriber Connector“, optický konektor,
SC/APC	-	„Subscriber Connector/angled physical contact“ optický konektor
SOK	-	samonosný optický kábel,
SR	-	Slovenská republika,
SSD	-	Spoločnosť Stredoslovenská distribučná, a.s.
OOS	-	optická odbočná skrinka
LLD	-	Low Level Design

1 ROZSAH POUŽITIA

Tento technický predpis je záväzný pre uskutočňovanie domových optických prípojek (DOP) z optickej siete, ktorá je súčasťou NN distribučnej sústavy vo vlastníctve SSD, čiže z optickej siete, ktorá je alebo podľa vopred uzatvorených osobitných dohôd bude vo vlastníctve SSD.

Technologický predpis je záväzný pre právnické alebo fyzické osoby, ktoré sú oprávnené podľa osobitnej zmluvy zriaďovať domové optické prípojky z prístupových optických sietí, ktoré sú súčasťou NN distribučnej sústavy vo vlastníctve SSD.

2 ZÁKLADNÉ PRAVIDLÁ PRE MONTÁŽ DOP

Domová optická prípojka začína v bode pripojenia, konektorom SC/APC sekundárneho splitra, ktorý je umiestnený v OOS. DOP je ukončená optickou zásuvkou v priestoroch koncového užívateľa.

Súčasťou DOP nie je ONT ani optický prepojavací kábel (patchcord) SC/APC. Podľa zmluvných dojednaní môže zhotoviteľ DOP umiestňovať a aktivovať aj ONT v priestoroch koncového užívateľa.

Domovú optickú prípojku je možné zriadiť len na základe vopred doručeného pracovného príkazu (tiket) v ktorom je špecifikované označenie OOS. Zhotovovať DOP z inej ako tiketom určenej OOS je neprípustné.

Domové optické prípojky môžu byť zhotovené ako nadzemné alebo podzemné podľa miestnych pomerov, požiadaviek a súčinnosti koncového užívateľa. Nadzemné DOP môžu byť len v nevyhnutnej dĺžke zhotovené v paralelnej trase s optickým káblom SOK, alebo na podperných bodoch SSD, alebo v nevyhnutných prípadoch na podperných bodoch Podniku alebo Užívateľa. Je zakázané DOP inštalovať alebo viesť cez konštrukciu transformačných staníc 22/0,4 kV a cez VN a VVN podperné body.

3 MONTÁŽ DOP NA STRANE DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY

Podzemná DOP zhotovená z OOS nadzemnej optickej siete môže byť na podpernom bode umiestňovaná len z odvrátenej strany ulice. Výlučne v prípadoch ak umiestneniu z odvrátenej strany bránia objektívne skutočnosti môže byť DOP umiestňovaná z „bočnej“ strany podperného bodu. Je neprípustné, umiestňovať klesajúcu DOP na podpernom bode zo strany ulice. DOP na podpernom bode bude ukotvená pomocou dostatočného množstva UV stabilných upínacích pásovk. Minimálne do výšky 2 m od úrovne terénu bude DOP uložená v kovovej chráničke, odolnej voči mechanickému namáhaniu. Podzemná DOP musí byť v celej trase v zemi uložená v dostatočne pevnej chráničke (mikrotrubičke) odolnej voči obvyklému mechanickému poškodeniu. Odporúčaný typ chráničky je mikrotrubička 12/8 mm HDPE do ktorej sa dá zatiahnuť aj optický outdoor zákaznícky kábel.

Nadzemná domová optická prípojka bude ukotvená samostatnou kotvou pre DOP, ktorá bude umiestnená prednostne v jestvujúcom držiaku závesu kábla SOK.

V prípade nevyhnutnosti osadenia nového držiaka pre kotvu DOP je prípustné jeho osadenie na podperné body vo vlastníctve SSD len z odvrátenej strany ulice. Výlučne v prípade, že umiestneniu držiaka na podpernom bode na strane odvrátenej od ulice bránia objektívne skutočnosti držiak môže byť umiestnený na „bočnej“ strane podperného bodu. Nie je dovolené držiaky umiestňovať na podperné body zo strany ulice. Výška osadenia nového držiaka na podpernom bode musí zodpovedať výške osadenia držiakov SOK v lokalite.

V prípadoch potreby pripojenia viacerých koncových užívateľov z prednej strany podperného bodu, budú použité držiaky, ktoré sú umiestnené z „bočných“ strán podperného bodu.

V nevyhnutnom rozsahu je prípustné umiestňovanie DOP paralelne s trasou nadzemnej NN distribučnej sústavy na viacerých podperných bodoch SSD výlučne z odvrátenej strany ulice. Je zakázané DOP inštalovať alebo viesť cez konštrukciu transformačných staníc 22/0,4 kV a cez VN a VVN podperné body.

Pokiaľ bola pri inštalácii nadzemnej optickej siete použitá chránička pre domové optické prípojky (medzi jeho horizontálnym uchytením a OOS), domová optická prípojka bude zatiahnutá to tejto chráničky.

Nadzemná domová optická prípojka bude riešená použitím optického samonosného zákaznického jednostranne okonektorovaného kábla, ktorý je zakončený na strane podperného bodu konektorom SC/APC. Na strane OOS je neprípustné zváranie optického pigtailu na DOP. Povolené je použitie zváraného SPLICE-ON konektora v prípade poruchy, resp. zafukovania alebo zaťahovania.

Základné požiadavky na samonosný zákaznický kábel sú nasledovné:

- Bezmetalické ADSS vyhotovenie s fixačným rozpätím min.50m
- Centrálna konštrukcia kábla s kapacitou dvoch vlákien, vlákna farebne rozlíšené
- Vonkajší priemer kábla nepresiahne 3mm s toleranciou +/-0,2mm
- Použité optické vlákno G657A2
- Hmotnosť kábla nepresiahne hodnotu 10kg/km
- Teplotný rozsah pre inštaláciu od -10°C do +50°C
- Teplotný rozsah pre prevádzkovanie od -30°C do +60°C
- Teplotný rozsah pre transport a skladovanie od -30°C do +70°C
- Optický kábel vydrží vietor do 130km/h pri teplote vzduchu do od -5°C
- Optický kábel vydrží vietor do 65km/h pri teplote vzduchu do od -20°C
- Životnosť optického kábla je min.25rokov konštrukčne aj materiálovo
- Kábel musí spĺňať odporúčanie NESC pre zaťaženie vetrom, ľadom a teplotou podľa nasledujúcich tabuliek:



Stredoslovenská
distribučná

	Wind velocity			Ice thickness		Additional load		Temperature	
	m/s	km/h	mph	mm	inch	kg/m	lbs/ft	°C	°F
NESC light	26.5	95	59	0	0	0.073	0.05	-1	30
NESC medium	17.7	64	40	6.5	0.25	0.296	0.2	-10	15
NESC heavy	17.7	64	40	12.5	0.5	0.449	0.3	-20	0

		NESC light		NESC medium		NESC heavy	
		max. 8	12	max. 8	12	max. 8	12
Fibre count		max. 8	12	max. 8	12	max. 8	12
Installation Tension	(N)	448	477	232	258	130	148
Installed Sag	(%)	1	1	1	1	1	1
Max. Span	(m)	110	100	57	54	32	31
Max. Tension Tm	(N)	1350	1350	1350	1350	1350	1350
Max. Sag	(%)	3.7	3.5	4.0	3.9	4.2	4.1
Cable & Fibre Strain	(%)	0.50	0.48	0.49	0.47	0.48	0.46

Konštrukcia samonosného zákaznického kábla	Jednostranne konektorovaný zákaznícky kábel

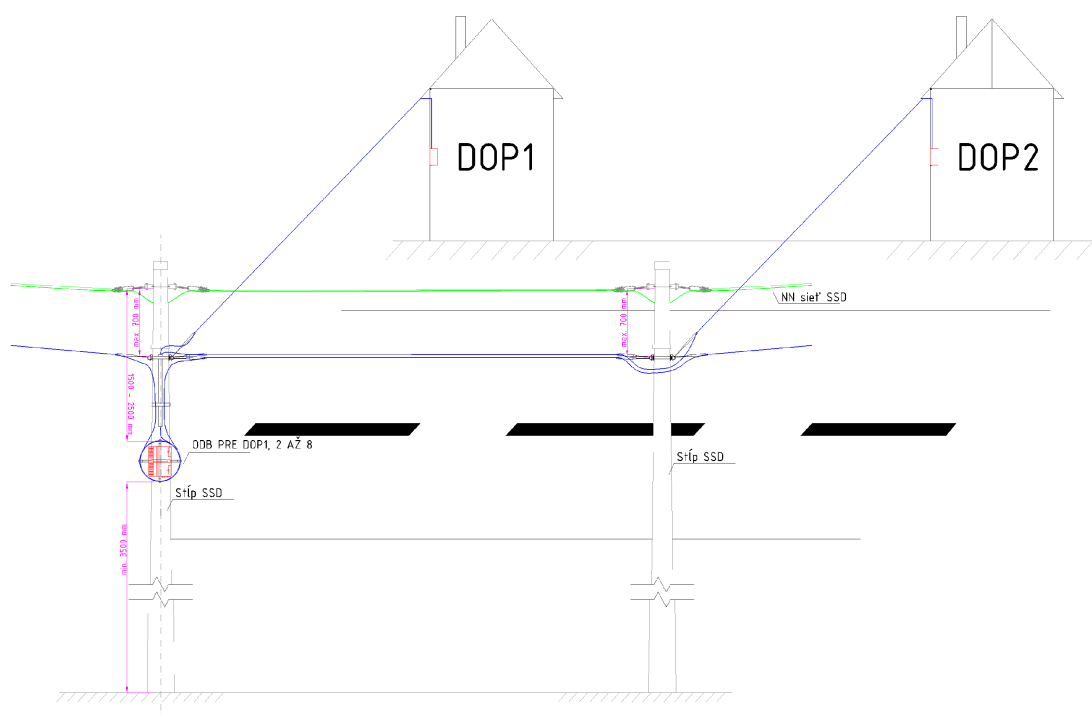
DOP bude v OOS označená štítkom so súpisným číslom nehnuteľnosti koncového užívateľa, ku ktorému je DOP vedená, pozri obrázok nižšie.

Označenie DOP štítkom so súpisným číslom domu

Po zhotovení DOP na strane OOS je zhotoviteľ povinný vytvoriť fotodokumentáciu otvorenej OOS z ktorej je DOP vedená. Fotodokumentácia bude ďalej importovaná do určenej databázy.

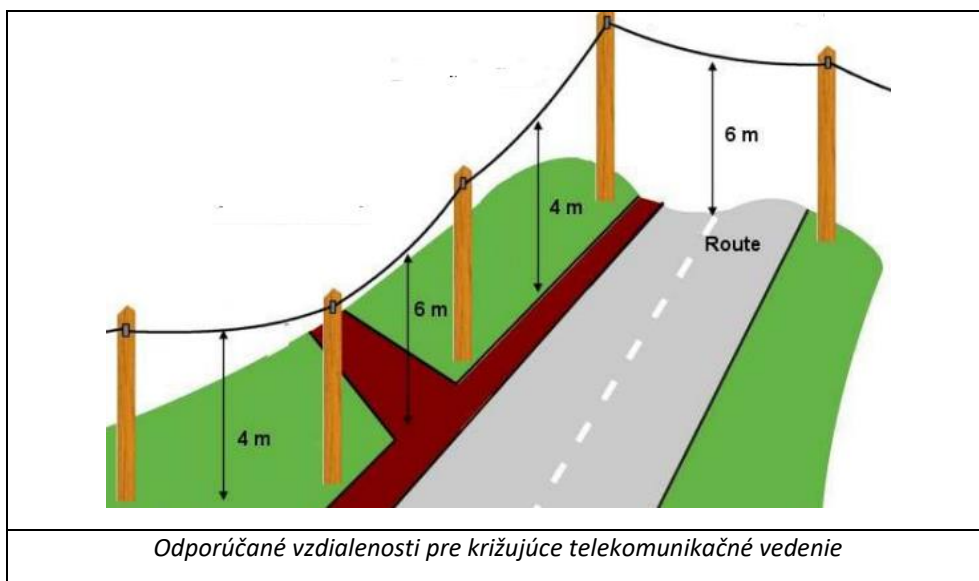
Na strane podperného bodu bude v kríži káblovej optickej rezervy umiestnená rezerva DOP v dĺžke cca 2 m. (1 závit v kríži 450 x 450 = 1,43 m).

Pri montáži a údržbe DOP je zakázané zasahovať do celistvosti podperného bodu a jeho výstroje (vrtaním, sekaním...). Je nepripustné zasahovať do elektrických zariadení, ktoré sú umiestnené na podpernom bode.

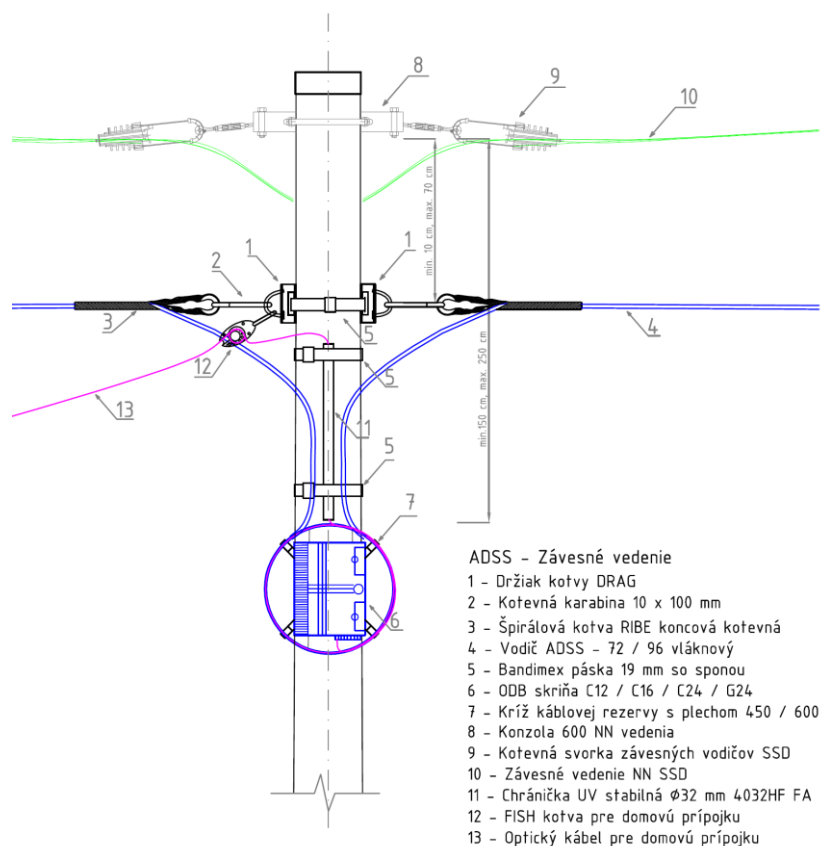


Obr. 1. Príklad napojenia nadzemnej DOP

V prípade, že inštalovaná zákaznícka prípojka križuje cestné komunikácie a chodníky je nutné dodržať povolené vzdialenosti kábla nadzemnej siete nad podzemnou komunikáciou.

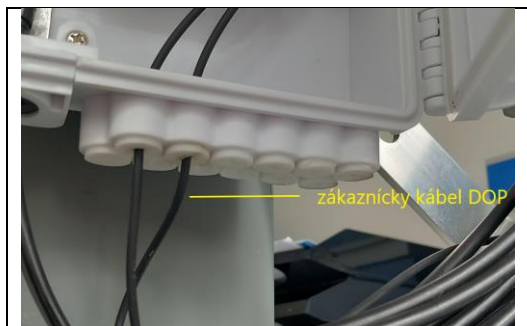


Vedenie križujúce pozemné komunikácie (m)					
K povrchu diaľnice a rýchlostnej cesty		K povrchu cesty I., II. a III triedy vrátane poľných a lesných ciest		K povrchu cyklistických ciest a chodníkov	
Holý vodič	Izolovaný vodič	Holý vodič	Izolovaný vodič	Holý vodič	Izolovaný vodič
7	7	6	5,5	5	4

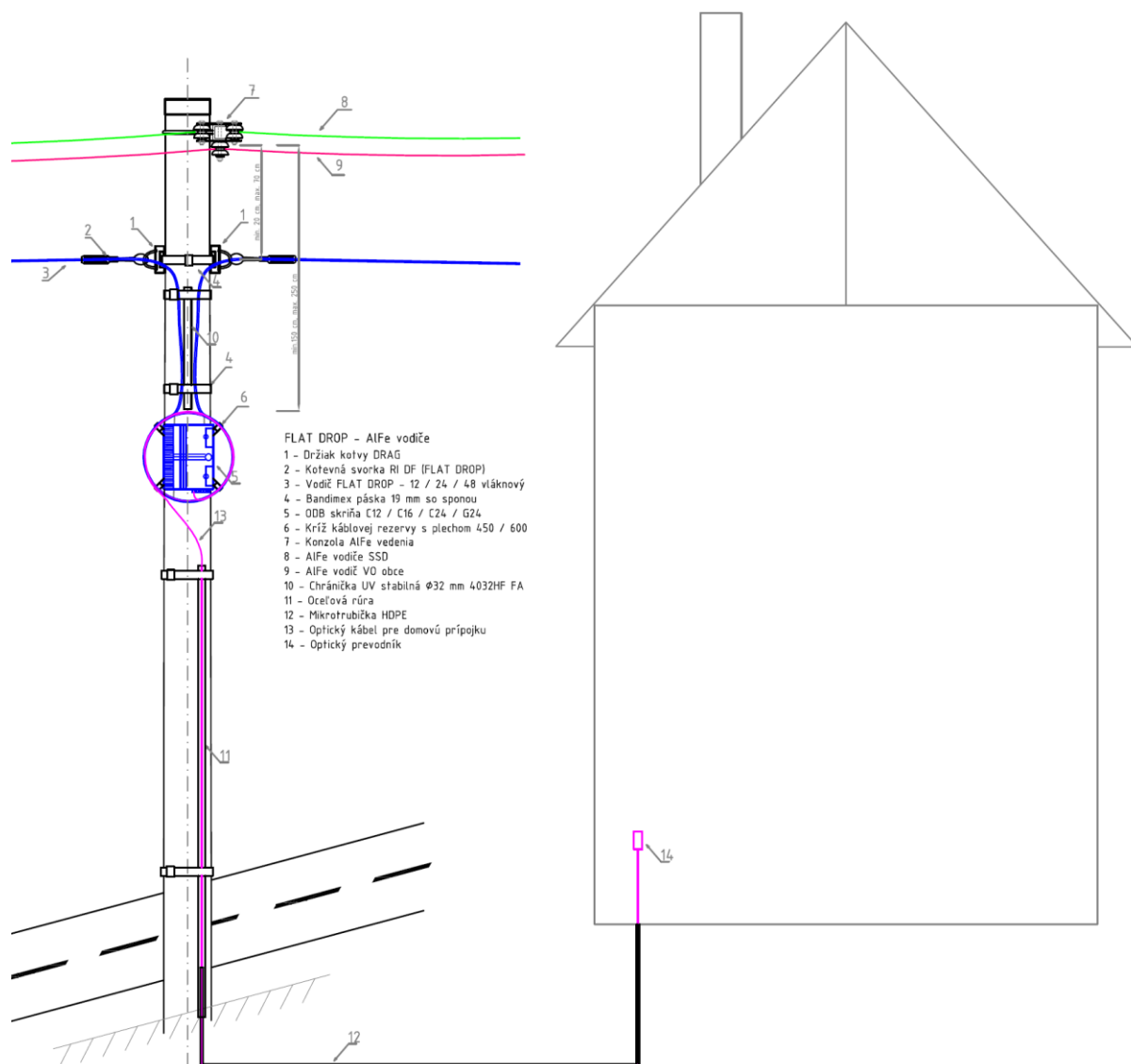


Obr. 2 Príklad napojenia DOP, pohľad zo strany zástavby.

DOP bude do OOS zavedená predkonektorovanou časťou s SC/APC konektorom cez vyhradenú prechodku v zmysle inštrukcií pre konkrétny typ OOS, pozri obrázok.



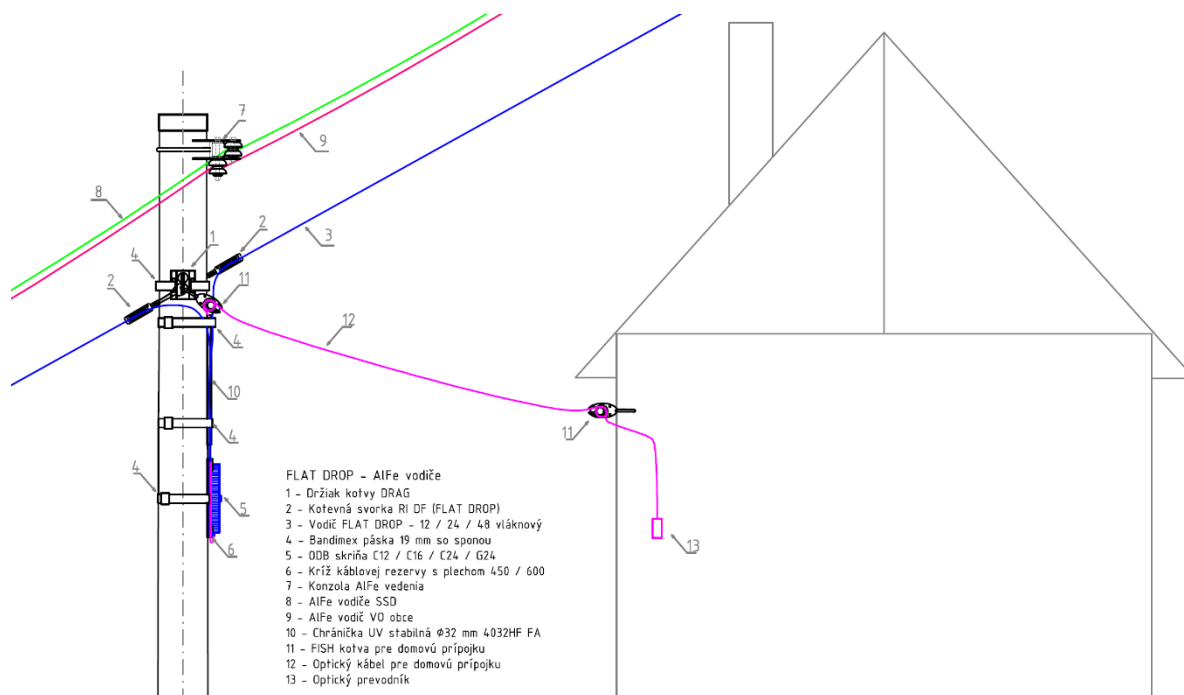
Prechodka s DOP prípojkou v OOS



Obr. 3 Príklad napojenia DOP. Pohľad zo strany zástavby.

Detail ochrany HDPE chráničky privedenej k stĺpu zaústenú pod kovovú chráničku alebo do ocelevej rúry	Ochrana zák. kábla na stĺpe od prestupu zemnej časti prípojky po rozvádzač ODB,

oceľová rurka 22x1,5mm alebo krytka v dĺžke
min 1,5m



Obr. 4 Pohľad z bočnej strany PB

4 MONTÁŽ DOP NA STRANE KONCOVÉHO UŽÍVATEĽA

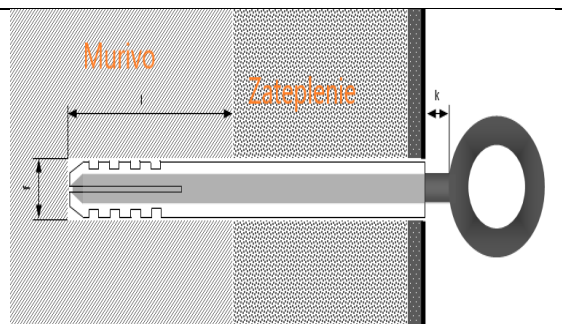
Zhotoviteľ pri montáži DOP na strane koncového užívateľa musí dočasne ponechať primeranú rezervu na jeho ďalšie opracovanie, napríklad lámanie, zváranie a podobne.

Prípustné spôsoby uchytenia DOP na strane koncového užívateľa:

1. z NN podperného bodu na konzolu nehnuteľnosti koncového užívateľa,
2. z NN podperného bodu na miesto novozriadenej konzoly optickej prípojky nehnuteľnosti koncového užívateľa. Kotviace oko musí byť vo vyhotovení rezistentné na koróziu.

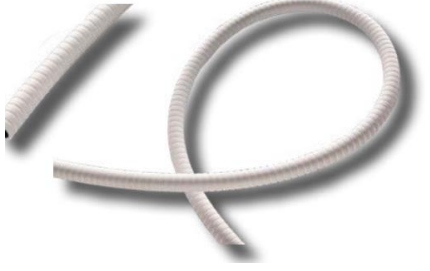


Kotviace oko do objektu zákazníka



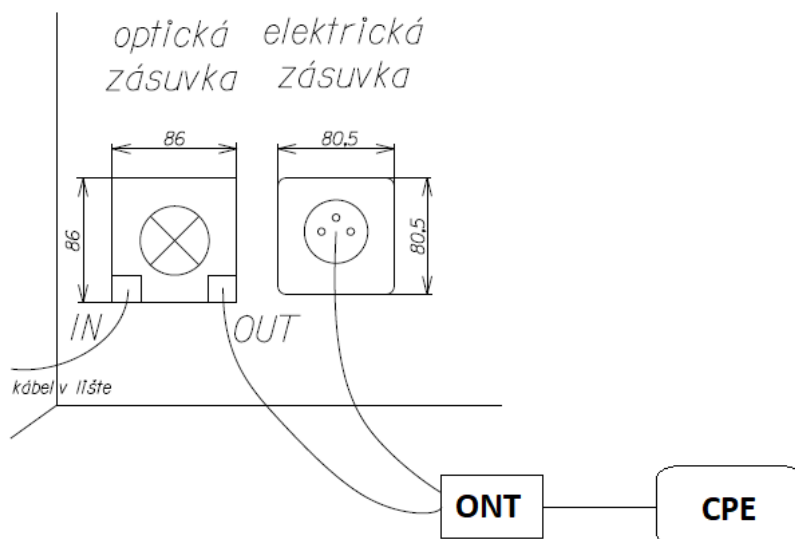
Vyhotovenie podľa typu – betón, drevo, murivo

3. z NN podperného bodu na miesto novozriadenej konzoly optickej prípojky zabezpečované v réžii koncového užívateľa (z dôvodu, že si žiadateľ vyriešil prierez v stene a pod.),
 - zákaznícky kábel vyformovať na strane ukotvenia zákazníckeho kábla tak aby nedošlo k zatekaniu dažďovej vody do objektu
 - na prechod kábla cez stenu k zákazníkovi sa odporúča použiť vode blokujúca polypropylénová prechodka
 - v interiery zákazníka použiť pre inštaláciu zákazníckeho kábla pevnú MT 6/4 mm alebo flexi chráničku 8/5,5mm vo vyhotovení LSOH, min trieda reakcie na oheň Eca

	
Káblková prechodka cez stenu RD	Flexi LSOH chránička pre interier

4. podzemná DOP zatiahnutá do pripravenej chráničky, ktorá je privedená do priestorov koncového užívateľa. Koncovým užívateľom pripravená chránička musí spĺňať nasledovné pravidlá z dôvodu minimalizácie vzniku poškodenia a zabezpečenia spoľahlivej prevádzky:
 - uloženie, súběhy a kríženia s inými podzemnými vedenia podľa STN 73 6005,
 - minimálna hĺbka uloženia:
 - 40 cm pod spevnenými plochami,
 - 60 cm vo voľnom teréne,
 - prestupy medzi priestormi musia byť vedené mimo dilatačných škár.

V priestoroch koncového užívateľa je DOP vedená v čo najkratšej trase. Ukončenie DOP je vždy prevedené v pevne uchytenej optickej zásuvke s konektorom SC/APC (zelený) v priestoroch koncového užívateľa. Optickú zásuvku je nevyhnutné umiestňovať čo najbližšie k miestu prierezu v obvodovej stene nehnuteľnosti. Cieľom je, aby DOP v interiéri koncového užívateľa bola čo najkratšia, čím je eliminované riziko jej poškodenia. Vlákno zákazníckeho kábla sa zvarí na vlákno optického pigtailu SC/APC ktorý je súčasťou optickej zásuvky.



Obr. č.5 umiestnenie zariadení v priestoroch koncového užívateľa s uvedením odporúčaných rozmerov

V priestoroch koncového užívateľa môže byť ďalej vedený konektorovaný optický patch kábel alebo ethernet kábel za ONT.

Je potrebné brať na zreteľ požiadavky koncového užívateľa o pripojenie DOP, nemenej dôležité sú aj mechanické vlastnosti optického kábla, polomer ohybu a podobne.

Prierez do fasády musí byť prevedený čo najšetrnejšie aj z hľadiska jej spätnej úpravy, protipožiarne tmely, peny, upchávky pri prestupe z exteriéru do interiéru nehnuteľnosti...

V priestoroch koncového užívateľa sa nebude umiestňovať rezerva kábla DOP. Výnimočne po dohode s koncovým užívateľom môže byť mimo obytných priestorov (pivnica, povala...) umiestnená rezerva, tak aby bola chránená pred mechanickým poškodením. Rezervu na úrovni optického vlákna v primárnej ochrane 250µm je možné realizovať v účastníckej optickej zásuvke v dĺžke max 1m.

Používané materiály musia spĺňať parametre nehorľavosti podľa STN EN 50575 - Silnoprúdové, riadiace a komunikačné káble.

Odolnosť kábla podľa STN 60791-1-21 musí byť minimálne:

- odolnosť proti nárazu (impact resistance test) 3 Nm,
- odolnosť proti rozdrveniu (crush resistance test) 2 kN.

V prípade, že kábel DOP nespĺňa vyššie uvedené parametre v častiach, kde dochádza k jej pevnému uloženiu (napr. fasáda, prieryzy v priestoroch koncového užívateľa) musí byť z dôvodu zabezpečenia mechanickej ochrany uložený v ochrannej mikrotrubičke.

Rozlišované sú nasledovné druhy služieb pri inštalácii DOP:

1. Štandardná, v rámci štandardného inštalačného poplatku bude zahrnuté:

- 1 x vstupný prierez pre optickú zásuvku, osadenie optickej zásuvky vrátane SC adaptéra (zelený) čo najbližšie k vstupnému prierezu,
- 1 x optická zásuvka vrátane SC adaptéra (zelený),
- prepojenie ONT s optickou zásuvkou konektorovaným optickým patch káblom v dĺžke max 2 m, osadenie a aktivácia ONT,
- 2 x interiérový prierez v dome na akýkoľvek kábel (optický konektorovaný patchcord SC/APC alebo ethernet kábel) v rámci nehnuteľností koncového užívateľa,
- maximálna vzdialenosť medzi poliami, podporným bodom a budovou zákazníka je 70m pre nadzemné vedenie DOP, typická vzdialenosť je 50m
- maximálna dĺžka kábla štandardnej prípojky je 150m
- do štandardnej prípojky spadajú aj prípojky cez 2 polia

2. Neštandardná

- Potrebne realizovať pomocný podporný bod,
- Potrebne realizovať prípojku zemou, avšak nie sú uložené chráničky,
- Riešená inak ako štandardne, na žiadosť koncového užívateľa.
- Vyžaduje sa povolenie stavebného úradu
- Požiadavka na geodetické zameranie prípojky
- Zákazník má už vyvedený vlastný kábel z RD a je potrebné ho naspojovať

3. Medzi doplnkové služby / rozšírená inštalácia /, ktoré sú predmetom cenovej ponuky zhotoviteľa DOP voči koncovému užívateľovi, patria práce nad rámec bod č. 1:

- ethernetové prepoje nad 20m na želanie koncového užívateľa,
- každý ďalší interiérový prierez,
- iné špecifické požiadavky koncového užívateľa.

Koncový užívateľ musí byť pred zahájením inštalácie informovaný o tom, čo sa z hľadiska definície inštalácie koncovej služby považuje za štandardnú, čo za neštandardnú inštaláciu a aké služby má možnosť objednať si na základe svojich ďalších požiadaviek za príslušný poplatok.

Každú zmenu, ktorú si koncový užívateľ želá a ktorá je v rozpore s predmetným predpisom je povinný technik zaznamenať a oznámiť objednávateľovi, inak bude inštalácia posúdená ako chybová.

Technik je povinný dodržiavať zásady uchyťovania optických trás, optickú zásuvku uchytiť na stenu skrutkovaním (nelepiť).

Povinne skontrolovať po inštalácii celú trasu a odstrániť prípadné nečistoty u koncového užívateľa a aj v spoločných priestoroch, napr.: opadnutá omietka po vŕtaní, očistiť prípadné špiny na maľovkách, odstrániť drobný inštalačný odpad, povysávať. Uviesť priestory do pôvodného stavu.

Zhotoviteľ DOP má za úlohu informovať koncového užívateľa a vopred sa s ním dohodnúť o všetkých podrobnostiach budúceho fyzického rozmiestnenia zariadení inštalovaných v priestoroch koncového užívateľa s ohľadom na nároky ich napájania, na nutnosť ich vzájomného prepojenia a maximálnych vzdialeností medzi nimi.

V praxi môže byť detailný proces tejto časti inštalácie mierne odlišný v niektorých detailoch, použitie najvhodnejšej varianty je ponechaný na zváženie miestnej situácie a zhotoviteľ má za úlohu zvoliť čo optimálny spôsob inštalácie optickej časti koncovej služby. Na nehnuteľnosti koncového užívateľa sa môže uložiť optický patchcord do pripravených chráničiek, žľabov, alebo sa môže pripevniť pomocou príchytiek s klincom.

5 PREVEROVANIE PARAMETROV DOP

.. Pred samotným zriadením DOP je nutné overiť úroveň optického signálu od OLT v ODB/OOS, ktoré musia byť v intervale od -8 dBm do -21 dBm pri 1490 nm. Rozdiel medzi úrovňou signálu meranou v OOS a v OZ /ONT nesmie byť > 2dB.

6 SPÔSOB OPRAVY OPTICKEJ SIETE PRI NAMERANOM VÄČŠOM ÚTLME V ODB BUDE STANOVENÝ V LLD.PREDPÍSANÝ MATERIÁL A KOMPONENTY NA ZRIADENIE DOP

Materiály uvedené v tejto kapitole sú záväzné pre zhotovenie DOP, ktorá začína odbočením z optickej siete, ktoré je súčasťou NN distribučnej sústavy. Iné prvky je možné použiť len po predošlom schválení zástupcami SSD tímom Teleco a odborom štandardizácia.

6.1 Kotvy

6.1.1 Kotva RI-DD oceľová

Oceľová kotva určená pre samonosný kábel typu DROP (3 – 6 mm), ktorej profil je guľatý. Vyrobená je z pokoveného oceľového plechu, čo zaručuje vyššiu odolnosť proti poveternostným podmienkam. Materiál: Stainless steel 203, Rozmer 118 x 18 x 17 mm.



Obr. 6 kotva RI-DD

6.1.2 Kotva FISH

Kotva určená pre guľaté káble DROP (2,5 – 4 mm alebo 3 – 3,5 mm) s malými vonkajšími rozmermi s otvormi na uchytenie. Konštrukcia rukoväte zaisťuje správny polomer ohýbania distribučných káblov a minimalizuje stupeň napätia optických vlákien. Držiaky sú vyrobené z materiálu odolného voči poveternostným podmienkam (v zhode s testom klimatickeho starnutia NF EN C-20-540), so zvýšenou odolnosťou voči mechanickému poškodeniu, UV žiareniu a vibráciám. Rozmer 70 x 38 x 21 mm. Životnosť kotvy na úrovni min.25 rokov.



Obr. 7 kotva FISH

6.1.3 Kotva FISH-U

Odnímateľná kotva pre guľaté káble DROP (2,5 – 4 mm) s malými vonkajšími rozmermi a s otvormi na uchytenie. Konštrukcia rukoväte zaisťuje správny polomer ohýbania distribučných káblov a minimalizuje stupeň napätia optických vlákien. Je vyrobená z materiálu odolného voči poveternostným podmienkam, so zvýšenou odolnosťou voči mechanickému poškodeniu, UV žiareniu a vibráciám. Rozmer 63,8 x 37,3 x 19,1 mm.



Obr. 8 kotva FISH - U

6.2 Držiaky

6.2.1 Držiak DRAG

Držiak typu DRAG – je vyrobený z pozinkovanej ocele a bude slúžiť pre uchytenie kotevných závesov. Podľa potreby budú namontované na bočných stranách podperného bodu, ak je teda potrebné pripájať koncových účastníkov z prednej strany PB a budú ukotvené pomocou upínacej pásky. Materiál nehrdzavejúca oceľ, pracovné zaťaženie 0,8 kN, maximálne medzné zaťaženie 1,2 kN, rozmer cca 118 x 18 x 17 mm.



Obr. 9 držiak typu DRAG

7 ODPORÚČANÝ MATERIÁL A KOMPONENTY NA ZRIADENIE DOP

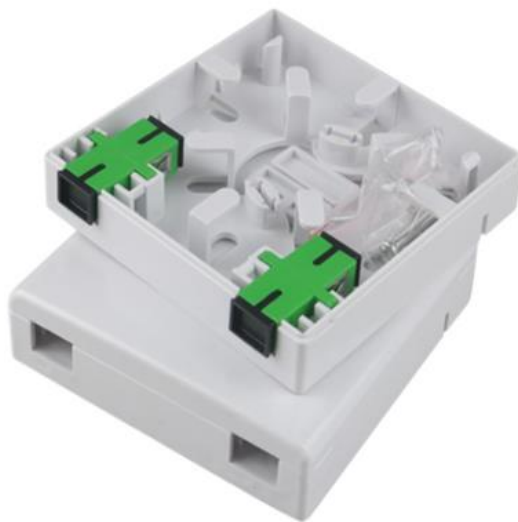
Materiály uvedené v tejto kapitole sú odporúčané pre zhotovenie DOP, ktorá začína odbočením z optickej siete, ktoré je súčasťou NN distribučnej sústavy.

7.1 Optický outdoor patchcord

Optický patchcord je vhodný pre vnútorné i vonkajšie použitie. Samotný vonkajší plášť optického patchcordu je typu LSOH a minimalna trieda reakcie na ohen je Eca, je teda v prípade vznietenia nízko dymový. Plášť navyše obsahuje špeciálnu zmes, vďaka ktorej je UV stabilný. Disponuje veľmi vysokou ťahovou odolnosťou 900 N. Použité vlákno G.657.A1 alebo G.657.A2 má vysokú ohybnosť a tým umožňuje dosiahnuť vynikajúce prenosové a inšalačné vlastnosti. Sú k dispozícii v rozličných dĺžkach od 10 m až po 240 m. Dĺžka optického patchcordu sa zvolí podľa potreby každej DOP osobitne.

7.2 Optická zásuvka

Optická zásuvka vrátane SC adaptéra (zelený).



Obr. 10 ilustračný obrázok optickej zásuvky s konektormi SC

8 POŽIADAVKY BOZP

DOP sú zhotovované z optických sietí SSD, ktoré sa nachádzajú na NN nadzemných distribučných vedeniach SSD v pásme 0,4 - 0,7 m pod živými časťami NN vedenia bez izolácie. V niektorých prípadoch z NN nadzemných vedení, ktoré sú v súbehu alebo sú križované VN nadzemnými vedeniami alebo na spoločných podperných bodoch NN a VN nadzemného vedenia, čiže z NN vedení, na ktorých môže vzniknúť nebezpečné indukované napätie. Z uvedeného dôvodu musí zhotoviteľ DOP spĺňať všeobecne záväzné legislatívne podmienky platné v SR a postupy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, podmienky uvedené v tomto predpise a tiež Všeobecné obchodné podmienky zabezpečenia výkonu prác a služieb, ktoré sú dostupné na webe SSD (ssd.sk) v sekcii Dodávateľa tovarov prác a služieb, časť obchodné podmienky.

8.1 Požiadavky na odbornú spôsobilosť osôb

DOP musia zhotovovať minimálne dve osoby - zamestnanci zhotoviteľa DOP, s minimálnou odbornou spôsobilosťou prvej osoby (vedúci prác) osvedčenie podľa § 22, vyhl. 508/2009 Z.z. do 1000 V, minimálna odborná spôsobilosť druhej osoby osvedčenie podľa § 20, vyhl. 508/209 Z.z.. V prípade, že DOP zhotovujú viac ako dve osoby odborná spôsobilosť každej osoby mimo vedúceho prác musí byť minimálne podľa § 20, vyhl. 508/209 Z.z.

Pokiaľ bude DOP zhotovovaná z NN nadzemného vedenia, ktoré je v súbehu, alebo je križované alebo je na spoločnom podpernom bode s VN nadzemným vedením a môže na ňom vznikať nebezpečné indukované napätie, minimálna odborná spôsobilosť prvej osoby (vedúci prác na príkaz B) musí byť osvedčenie podľa § 23 vyhl. 508/2009 Z.z. nad 1000 V.

Pri práci musia byť dodržané ustanovenia STN 34 3100.

8.2 Zhotovenie DOP – vykonávanie prác

Práce na zhotovovaní DOP na strane distribučnej sústavy je zakázané vykonávať bez ich predchádzajúceho oznámenia Poskytovateľovi. Oznámenie je povinný vykonať zhotoviteľ DOP prostredníctvom určeného informačného systému Poskytovateľa. Oznámenie zahŕňa miesto zhotovenia DOP A ostatné informácie podľa vzájomne odsúhlaseného LLD. Je zakázané vykonávať práce na strane distribučnej sústavy v pásme 0 - 0,4 m v blízkosti živých častí NN vedenia bez izolácie.

V prípade, že NN nadzemné vedenie z ktorého bude zhotovovaná DOP je v súbehu alebo je križované VN nadzemnými vedeniami alebo na spoločnom podpernom bode s VN nadzemným vedením montáž DOP je možné vykonať len po vydaní príkazu B, podľa STN 34 3100. Príkaz B vydáva a podpisuje známa osoba (poverený zamestnanec SSD) za prevádzku príslušnej elektrickej inštalácie - časti distribučnej sústavy SSD.

Pred vykonávaním činnosti v blízkosti alebo na elektrických zariadeniach VN a VVN, je zhotoviteľ DOP povinný zabezpečiť riadne prevzatie „B“ príkazu zodpovedným vedúcim práce, alebo dozorom, ktorý má požadovanú odbornú spôsobilosť podľa §23 Vyhl. č. 508/2009 Z. z. pre príslušnú napäťovú úroveň alebo bez obmedzenia napätia (ďalej len „požadovanú odbornú spôsobilosť podľa § 23 Vyhl. č.508/2009 Z.z.“). Zhotoviteľ DOP je povinný zabezpečiť, aby zodpovedný vedúci práce alebo dozor, ktorý má požadovanú odbornú spôsobilosť podľa § 23 Vyhl. č. 508/2009 Z. z. pri prevzatí „B“ príkazu predložil SSD, a.s. platné doklady o svojej odbornej spôsobilosti a preukaz totožnosti za účelom jeho identifikácie. SSD, a.s. je zároveň oprávnená kedykoľvek v priebehu realizácie predmetu Zmluvy opakovane priamo na pracovisku vykonávať kontrolu platnosti oprávnení a osvedčení o odbornej spôsobilosti pracovníkov a za tým účelom si vyžiadať k nahliadnutiu preukaz ich totožnosti.

V prípade ak zhotoviteľ DOP poruší svoju povinnosť pred vykonávaním činnosti v blízkosti alebo na elektrických zariadeniach VN a VVN zabezpečiť riadne prevzatie „B“ príkazu zodpovedným vedúcim práce alebo dozorom, ktorý má požadovanú odbornú spôsobilosť podľa §23 Vyhl. č. 508/2009 Z. z. pre príslušnú napäťovú úroveň alebo bez obmedzenia napätia, nebude mu umožnené vykonávať žiadnu ďalšiu prácu v priestoroch ani vo vonkajších objektoch a stavbách spoločnosti SSD, a.s.. Dôsledky a škody vyplývajúce omeškania a/alebo z prerušenia prác z vyššie uvedených dôvodov znáša zhotoviteľ DOP.

Za posúdenie uvedených prác zodpovedá vedúci pracovník zhotoviteľa DOP, ktorý následne pri zhotovovaní DOP postupuje podľa vyššie uvedených odsekov.

Náklad na vydanie príkazu B a vecí s tým súvisiacich znáša zhotoviteľ DOP.

V prípade vzniku škody, ujmy na majetku alebo zdraví pri práci na elektrickom zariadení, ktoré je súčasťou distribučnej sústavy je zhotoviteľ DOP povinný bezodkladne ohlásiť vznik uvedených skutočností SSD prostredníctvom kontaktov v tabuľke nižšie.

Telefónne čísla na dispečing SSD

<i>Doména (oblasť)</i>	<i>Napäťová úroveň</i>	<i>Telefónne číslo</i>
Banská Bystrica, Zvolen	NN	041 519 9308
Banská Bystrica, Zvolen	VN	041 519 9208
Brezno	NN	041 519 9310
Brezno	VN	041 519 9210
Čadca	NN	041 519 9302
Čadca	VN	041 519 9202
Dispečing KD	VVN	041 519 9222
Dolný Kubín, Námestovo	NN	041 519 9304
Dolný Kubín, Námestovo	VN	041 519 9204
Krupina	NN	041 519 9309
Krupina	VN	041 519 9209
Liptovský Mikuláš	NN	041 519 9305
Liptovský Mikuláš	VN	041 519 9205
Lučenec, Veľký Krtíš	NN	041 519 9312
Lučenec, Veľký Krtíš	VN	041 519 9212
Martin	NN	041 519 9306

Martin	VN	041 519 9206
Považská Bystrica	NN	041 519 9303
Považská Bystrica	VN	041 519 9203
Rimavská Sobota	NN	041 519 9311
Rimavská Sobota	VN	041 519 9211
Žiar nad Hronom, Prievidza	NN	041 519 9307
Žiar nad Hronom, Prievidza	VN	041 519 9207
Žilina mesto, Žilina okolie	NN	041 519 9301
Žilina mesto, Žilina okolie	VN	041 519 9201

V prípade vzniku škody alebo ujmy na majetku na optickej sieti je zhotoviteľ DOP povinný bezodkladne ohlásiť vznik uvedených skutočností Poskytovateľovi prostredníctvom kontaktov v tabuľke nižšie.

Telefónne čísla na dispečing Poskytovateľa

<i>Optická sieť</i>	<i>Telefónne číslo</i>
<i>NOC Poskytovateľa</i>	041 290 1811

8.3 Školenie SSD

Zhotoviteľ DOP musí absolvovať školenie dodávateľov minimálne každých 24 mesiacov. Prihlásenie na školenie je možné prostredníctvom webu SSD - ssd.sk.

Školenie sa vykonáva pre zodpovedného zástupcu zhotoviteľa (vedúceho zamestnanca, vedúceho prác zhotoviteľa). Školenie je zamerané na problematiku dodržiavania predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) a ochrany pred požiarmi (OPP) a o zvláštnej povahe a stave elektrických zariadení, na ktorých alebo v blízkosti ktorých bude zhotoviteľ pracovať a interných smerníc SSD. Zodpovedný zástupca dodávateľa je následne povinný toto školenie (poučenie) zabezpečovať u svojich subdodávateľov alebo zamestnancov, ktorí určené práce na zariadení SSD vykonávajú.

8.4 Iné odporúčané školenia osvedčenia a odborné spôsobilosti osôb vykonávajúcich montáž DOP

Osoby vykonávajúce montáž DOP majú mať platné nasledovné školenia, osvedčenia, odbornú spôsobilosť alebo preukazy:

- preukaz na prácu vo výške vykonávanou pomocou montážnej plošiny alebo z rebríkov v zmysle §16, Zákona MPSVaR č. 124/2006 Z.z. Príloha č.1 a písm. f) a o), v nadväznosti § 3, Vyhl. MPSVaR č. 147/2013 Z.z.,

- preukaz viazač bremien skupiny A, B v prípade používania VTZ zdvíhacieho (hydraulická ruka, žeriav pri nakládke alebo vykládke prepravovaného materiálu napr. káblové bubny...),
- vedenie motorových vozidiel v zmysle skupiny držiteľa vodičského oprávnenia,
- obsluha montážnej plošiny,
- práca s bremenami, viazač bremien skupiny A, B,
- zhotoviteľ DOP musí mať vypracovaný register rizík a bezpečný pracovný postup pre práce na:
 - na elektrických inštaláciách,
 - vo výškach.

8.5 Základné OOPP

Osoby vykonávajúce montáž DOP majú mať pri montáži DOP minimálne základné OOPP:

- pracovný odev,
- bezpečnostná pracovná obuv,
- ochranná prilba do 1000V,
- prostriedky osobného zabezpečenia proti pádu z výšky,
- výstražná vesta v prípade pohybu na komunikáciách, alebo v blízkosti komunikácii a na združených pracoviskách,
- a ďalšie potrebné podľa registra rizík zamestnávateľa.