

## Obsah

1	ROZSAH PROJEKTU .....	2
2	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....	2
3	PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV .....	2
4	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	3
4.1	ELEKTRICKÁ SIEŤ .....	3
4.2	OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM .....	3
4.3	INŠTALOVANÝ VÝKON .....	3
4.4	ÚBYTKY NAPÄTIA .....	3
4.5	IMPEDANCIE PORUCHOVÝCH SLUČIEK .....	4
4.6	SKRATOVÉ POMERY .....	4
4.7	KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA .....	4
4.8	SKUPINA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA .....	4
4.9	STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE .....	5
4.10	STUPEŇ ELEKTRIZÁCIE .....	5
4.11	URČENIE PROSTREDIA A VONKAJŠÍCH VPLYVOV PRE EZ .....	5
5	TECHNICKÉ RIEŠENIE .....	6
5.1	POPIS OBJEKTU .....	6
5.2	NAPOJENIE OBJEKTU – ODBERNÉ ELEKTRICKÉ ZARIADENIE .....	6
5.3	ELEKTROINŠTALÁCIA .....	6
6	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	8
7	BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI .....	9

## 1 ROZSAH PROJEKTU

Projekt rieši návrh:

- elektroinštalácie objektu CHATY,

## 2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby:	OPRAVA CHATY DANOVÁ	
Miesto stavby:	parc. č. KN-C 1468, k.ú. Medzilaborce, obec Medzilaborce - Vydraň, 068 01	
Okres:	Medzilaborce	
Kraj:	Prešovský	
Investor:	LESY SR š.p., Nám. SNP 8, 975 66 Banská Bystrica	
Užívateľ:	LESY SR š.p., Nám. SNP 8, 975 66 Banská Bystrica	
Spracovateľ PD:	Ing. Rudolf Štober ELIN, Jovická 2, 048 01 Rožňava	
	Autor – vypracoval:	Ing. Rudolf Štober
	Zodpovedný projektant:	Ing. Rudolf Štober

## 3 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Základné podklady:

- projekt stavebnej časti, architektonického návrhu Ing. Arch. Róbert Lajčiak
- vyhlášky a technické normy:

P. Č.	Označenie	Rok vydania	Názov
1.	vyhl. č. 508/2009 Z.z.	2009	Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
2.	STN 33 2000-4-41	2019	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
3.	STN 33 2000-4-46	2004	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie
4.	STN 33 2000-4-473	1995	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
5.	STN 33 2000-5-51	2010	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
6.	STN 33 2000-5-54	2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
7.	STN 33 2130	1983	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
8.	STN 34 1610	1963	Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
9.	STN 34 3100	2001	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
10.	STN EN 12665	2012	Svetlo a osvetlenie. Základné termíny a kritériá na stanovenie požiadaviek na osvetlenie

P. Č.	Označenie	Rok vydania	Názov
11.	STN EN 62305-1	2012	Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
12.	STN EN 62305-2	2013	Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
13.	STN EN 62305-3	2012	Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
14.	STN EN 62305-4	2013	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
15.	ATN 005	2017	Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny. Detaily návrhu a zhotovenia

## 4 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

### 4.1 ELEKTRICKÁ SIETĚ

V objekte sa nachádzajú tieto elektrické siete:

- 3 / PE / N AC 400/230V 50Hz, TN-C-S

Bod rozdelenia sústavy TN-C na sústavu TN-S sa vyhotoví v navrhovanom hlavnom rozvádzači objektu RH.

### 4.2 OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Napäťová sústava NN:	3/PE/N AC 400/230V 50Hz TN-C-S		
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (STN 33 2000-4-41:2019):	Samočinné odpojenie napájania	Základná ochrana	Základná izolácia živých častí
			Zábrany alebo kryty
			Doplňková ochrana prúdovým chráničom
	Dvojité alebo zosilnená izolácia	Ochrana pri poruche	Samočinné odpojenie napájania
		Základná ochrana	Základná izolácia
		Ochrana pri poruche	Prídavná izolácia

### 4.3 INŠTALOVANÝ VÝKON

P. Č.	Typ spotrebiča	Výkon [kW]
1.	Osvetlenie	1,00
2.	Varenie	3,00
3.	Ostatné spotrebiče	6,00
4.	Ohrev TUV	2,00
Celkový inštalovaný výkon $P_i$ :		12,00
Koeficient súčasnosti $k$ :		0,5
Celkový súčasný výkon $P_s$ :		6,00

### 4.4 ÚBYTKY NAPÄTIA

Vyhovujú ustanoveniam normy STN 33 2130.

#### 4.5 IMPEDANCIE PORUCHOVÝCH SLUČIEK

Navrhnuté istiace prvky v rozvádzači RH a RP spĺňajú podmienku vypnutia poruchy v koncových obvodoch za rozvádzačom pre sieť TN v predpísanom čase do 0,4s definovaným normou STN 33 2000-4-41.

Charakteristiky ochranných prístrojov a impedancie obvodov musia byť také, aby pri poruche so zanedbateľnou impedanciou medzi krajným vodičom a ochranným vodičom alebo neživou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie, došlo k samočinnému odpojeniu napájania v čase kratšom ako 0,4s pre sieť TN.

Charakteristika ochranného prístroja a impedancia obvodu (vypínacej slučky) musia spĺňať túto podmienku:

$$Z_s I_a \leq U_o$$

$Z_s$  - impedancia poruchovej slučky

$I_a$  - prúd zabezpečujúci samočinné odpojenie ochranným prístrojom v stanovenom čase

$U_o$  - efektívna hodnota menovitého striedavého napätia krajného vodiča proti zemi

Výpočet impedancií slučiek bol spracovaný výpočtovým programom SICHR a výsledky vyhovujú požiadavkám ochrany samočinným odpojením podľa STN 33 2000-4-41 čl. 413.1.1.

#### 4.6 SKRATOVÉ POMERY

Navrhnuté istiace prvky v rozvádzači RH spĺňajú požiadavku pre minimálnu požadovanú vypínicu schopnosť 6kA.

#### 4.7 KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA

Pre navrhované zariadenia nie je potrebné realizovať kompenzáciu účinníka z dôvodu toho, že inštalované spotrebiče nie sú s výrazným odberom jalového výkonu, ktoré by mohli spôsobiť pokles účinníka pod hodnotu 0,95.

#### 4.8 SKUPINA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA

Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. prílohy č. 1 časť III. je projektované elektrické zariadenie zaradené do skupiny miery ohrozenia nasledovne:

P. Č.	NÁZOV	SKUPINA	PODSKUPINA	DEFINÍCIA
1.	NN prípojka a odberné elektrické zariadenie (OEZ)	B	-	technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné
2.	Elektroinštalácia	B	-	technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné
Poznámka: Skupina A - technické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia (vyhradené technické zariadenia) Skupina B - technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia (vyhradené technické zariadenia) Skupina C - technické zariadenia s nižšou mierou ohrozenia				

#### **4.9 STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE**

Podľa STN 34 1610 je pre objekt stanovený stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie:

- 3. stupeň.

#### **4.10 STUPEŇ ELEKTRIZÁCIE**

Elektrická energia sa bude využívať pre napájanie:

- svetelných a zásuvkových obvodov,
- elektrického kúrenia a rekuperácie.

Na základe vypočítaného súčasného výkonu a taktiež na základe spôsobu využívania elektrickej energie sa objekt zaradzuje podľa STN 33 2130 do stupňa elektrizácie:

- A.

#### **4.11 URČENIE PROSTREDIA A VONKAJŠÍCH VPLYVOV PRE EZ**

Vonkajšie vplyvy pre projektované elektrické zariadenie sú uvedené v protokole o určení vonkajších vplyvov.

## 5 TECHNICKÉ RIEŠENIE

### 5.1 POPIS OBJEKTU

Chata jednoduchého tvaru L o rozmeroch cca 8,00 x 13,30 m, prízemná bez podpivničenia s obytným podkrovím. Objekt postavený približne v 60 - tých rokoch 20. st.. Vek stavby cca 60 rokov. Objekt je využívaný ako chata – prechodné ubytovanie. Prístupná je po asfaltovej ceste pozdĺž potoka Daňová. Objekt sa nachádza blízko rekreačnej oblasti Danová ( lyžiarsky vlek) Objekt prešiel rekonštrukciou exteriéru stavby – čiastočná oprava strechy, výmena okenných a dverných konštrukcií, rekonštruovaná fasáda s novou nášľapnou vrstvou krytej terasy. Vyrovnávacie schodisko je poškodené, nutná je jeho oprava. V rámci exteriéru je nutná výmena dažďových žlabov a doplnenie dažďových zvodov. Objekt je napojený na zdroj elektrickej energie ( elektromerový / hlavný rozvádzač umiestnený v exteriéri pri vstupných dverách). Zdrojom vody je studňa s nutnou modernizáciou nadzemnej časti a realizáciou nového prekrytia.

Konštrukčné materiály: Drevený krov, murované konštrukcie tehlové v kombinácii s kameňom. Okenné a dverné konštrukcie drevené s tepelnoizolačným dvojsklom. Základové konštrukcie sa predpokladajú z betónu prekladané lomovým kameňom. Stropná konštrukcia prízemia je predpokladaná ako železobetónová, podkrovná ako drevená dosková s omietkou na rákose. Podlahové konštrukcie keramická dlažba ( prízemie), na poschodí PVC. V kuchyni a hygienickom vybavení glazované keramické obklady..

Predmetom projektu je kompletná rekonštrukcia elektroinštalácie s novým navrhovaným hlavným rozvádzačom objektu – RH, ktorý bude umiestnený vo vnútri objektu vo vstupnej chodbe.

V objekte nebudú umiestnené žiadne výrobné zariadenie. Technické zariadenie objektu tvorí vodáreň, elektrický ohrievač TÚV.

### 5.2 NAPOJENIE OBJEKTU – ODBERNÉ ELEKRICKÉ ZARIADENIE

Napojenie objektu je existujúce. Elektromerový rozvádzač RE (v oceľovo plechovom vyhotovení) je osadený na fasáde pri vstupných dverách do objektu chaty. V RE je osadený trojfázový jednotarifový elektromer – v rámci projektu sa meranie spotreby objektu elektrickej energie ponecháva v existujúcom stave. V RE je potrebné vymeniť „hlavný vypínač“ (ťahom zapni / stiskom vypni) pred elektromerom, za istič B25/3, In=25A. (resp. hodnota hlavného ističa pred elektromerom sa určí v zmysle existujúcej zmluvy o pripojení). V RE sa demontujú istiace prvky za elektromerom, ktoré slúžia na napojenie existujúcej elektroinštalácie v objekte.

Z RE sa káblovým vedeným CYKY-J 4x10 napojí navrhovaný hlavný rozvádzač objektu RH. Toto vedenie bude uložené pod omietkou.

### 5.3 ELEKTROINŠTALÁCIA

#### 5.3.1 PROJEKTOVANÁ ČASŤ

V objekte bude osadený hlavný rozvádzač objektu chaty RH, ktorý bude osadený v miestnosti č. 0,01 v 1.NP – vstupná hala. Z tohto rozvádzača bude napojená celá elektroinštalácia – zásuvkové a svetelné obvody.

Osvetlenie je navrhnuté pomocou LED svietidiel. Osvetlenie je navrhnuté podľa výkresu č. : E-01 a E-02. Vedenia sa zakončia lustrovou svorkou a následne pevne namontovanými svietidlami. Svietidlá budú podľa projektu, resp. podľa výberu investora pričom je potrebné dodržať predpísané krytie jednotlivých osvetľovacích telies a vyhotovenie pre montáž v danom prostredí.

Káblové vedenie osvetlenia je navrhnuté pomocou káblov CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, CYKY-J 5x1,5mm<sup>2</sup>, ktoré budú uložené pod omietkou v stenách a na strope. Vypínače - ovládače budú umiestnené vo výške 1200mm, resp. ich umiestnenie sa prispôbi interiéru (800-1200mm od podlahy).

Jednofázové zásuvkové rozvody sú navrhnuté káblovým vedením CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, podľa výkresu č.: E-01 a E-02. Zásuvky sa umiestnia vo výške 300 mm od podlahy, resp. ich umiestnenie sa prispôbi interiéru (300/800-1200mm od podlahy). Káblové vedenia budú uložené podobne ako svetelné rozvody. Zásuvkové rozvody budú sľučkované medzi zásuvkami bez rozbočných krabíc osadených na stene pod stropom. Tak isto budú vyhotovené aj svetelné rozvody – spájanie vedení v krabičkách pod vypínačom pomocou WAGO svoriek.

V miestnosti č. 003 – jedáleň, sa ponecháva existujúci drevený obklad stien. Celá elektroinštalácia v tomto priestore bude vyhotovená ako povrchová v plastovom elektroinštaláčnom žľabe s dekorom imitácie dreva, resp. v hnedom prevedení.

Pre všetky NN rozvody, resp. káblové vedenia dodržať inštaláčné zóny !

Zásuvkové rozvody ako aj svetelné rozvody prístupné laikom sú za normálnej prevádzky chránené prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom 0,03A, - v zmysle normy STN 33 2000-4-41.

## 6 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Výstavba a prevádzka tejto stavby nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom trvalého znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite z dôvodu používania elektrického náradia dočasne zvýšený hluk a prašnosť. Dodávateľ je povinný:

- minimalizovať škody spôsobené na životnom prostredí (znečistenie pôdy, znečistenie vody, znečistenie ovzdušia, ohrozenie živočíchov),
- uviesť všetky prístupové cesty, priestranstvá a plochy používané počas výstavby do pôvodného stavu,
- odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo z dôvodu realizácie stavby.

S odpadom bude počas realizácie nakladať dodávateľ/realizátor stavby. Pri nakladaní s odpadmi sa musí dodržať najmä zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch platný od 1.1.2017 v znení neskorších predpisov, vyhláška č. 365/2015 Z.z. platná od 1.1.2016, vyhláška č. 310/2013 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch. Odpady sa budú sústreďovať na stavenisku na vymedzenej ploche alebo v pristavených kontajneroch. Odpad bude zabezpečený proti odcudzeniu, znehodnoteniu, poprípade úniku do okolia. Pri dodržaní základných podmienok sa nepredpokladá ohrozenie životného prostredia.

Počas realizácie stavby sú predpokladané vzniknuté odpady v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia 365/2015 Z.z. charakterizované nasledovne:

Číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
17 02 03	Plasty (obaly z použitých materiálov, plastové rúrky, plastová skriňa)	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
<i>N – nebezpečný odpad</i>		
<i>O – ostatný odpad bez nebezpečenstva</i>		

Odvoz odpadu na skládku TKO alebo zberné dvory za účelom zhodnotenia alebo zneškodnenia zabezpečí dodávateľ/realizátor stavby prostredníctvom vlastných dopravných prostriedkov na najbližšie miesta.



## 7 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pracovníci vykonávajúci montáž a údržbu elektrického zariadenia musia spĺňať odbornú spôsobilosť pre danú prácu v súlade s vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.. Organizácia vykonávajúca montáž elektrických zariadení musí mať príslušné oprávnenie na montáž el. zariadení. Pracovné postupy je nutné zabezpečiť v zmysle platných noriem a predpisov.

Obsluhovať predmety elektrických zariadení, ale len v rozsahu „ZAP. – VYP.“ môže aj osoba bez elektrotechnickej kvalifikácie – podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. - §20 – poučená osoba. Akákoľvek iná manipulácia na elektrických zariadeniach a rozvodoch okrem uvedenej obsluhy je osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie zakázaná.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať **východiskovú odbornú prehliadku a skúšku elektrického zariadenia** v zmysle STN 33 2000-6:2007. Počas prevádzky sa vykonávajú pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky elektrického zariadenia podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., a teda:

Pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky	Lehota [rok]
Elektroinštalácia	5*
* Na základe protokolu o určení vonkajších vplyvov pre EZ	
** Vizuálnu kontrolu môže vykonať aj poučená osoba v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.	

Pri práci s elektrickým zariadením je nutné používať ochranné pomôcky a dodržiavať bezpečnostné predpisy a to hlavne STN 34 3100 a jej pridružené normy.

V prípade nebezpečenstva sa vypne celé elektrické zariadenie pomocou hlavného vypínača -Q1, ktorý bude umiestnený v rozvádzači RE a RH a ktorý bude označený bezpečnostnou tab. „Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve“.

Projektované elektrické zariadenie je možné uviesť do prevádzky len za podmienky, že bolo odborne namontované, funkčne odskúšané v individuálnych skúškach a jeho prevádzkyschopnosť a bezpečnosť bola overená komplexným vyskúšaním podľa § 9 vyhlášky č. 508/2009 Z. z.. Počas prevádzky predmetného elektrického zariadenia je prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a odborné skúšky podľa prílohy č. 8 vyhlášky č. 508/2009 Z.z..

Na základe charakteristiky elektrického zariadenia (pozri kapitolu 4) sa nevyžaduje vyjadrenie oprávnenej osoby k projektovej dokumentácii.

V Rožňave august 2022