# D 1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

# D 1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

# D 1.4.3 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

**D 1.4.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Název stavby: Adaptace objektu Nová Ves č.p.39

Kraj: Pardubický

Katastrální území: k.ú. Nová Ves u Moravské Třebové [705641]

Obec: Kunčina [578282]

Dotčené pozemky: st.96

Investor: Obec Kunčina

Kunčina č. p. 204, 56924 Kunčina, IČ: 00276880

Datová schránka: p59ibrui

Kontaktní osoba: Bc. Miroslav Kubín

tel: + 420 702 058 855

e-mail: [obec.kuncina@tiscali.cz](mailto:obec.kuncina@tiscali.cz)

Zpracovatel: Stanislav Kubiš

Kunčina 8, 569 24 Kunčina

IČ: 87552809

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Vyhotovení: Březen 2023

Tato projektová dokumentace je součástí dokumentace k ohlášení stavby. Náležitosti spojené s provedením stavby jsou předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (projektová dokumentace k provedení stavby). Projektant nemůže nést odpovědnost za chyby, které vzniknou použitím této dokumentace jako podklad k provedení stavby.

**1. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU**

A. Stavební podklady, výkresy půdorysů jednotlivých podlaží

B. Zadaní hlavního projektanta

C. Elektrotechnické předpisy a související normy a vyhlášky

**Elektroinstalace je provedena zejména dle :**

**ČSN 33 2000-1** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.

**ČSN 33 2000-2-21** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 2: Kapitola 21: Pokyny k používání všeobecných termínů.

**ČSN 33 2000-4-41ed.3** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

**ČSN 33 2000-4-42** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.

**ČSN 33 2000-4-43** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.

**ČSN 33 2000-4-45** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.

**ČSN 33 2000-4-46 ed.2** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání.

**ČSN 33 2000-4-47** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 470. Opatření pro zajištění před úrazem elektrickým proudem.

**ČSN 33 2000-4-442** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 44: Ochrana proti přepětí. Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí.

**ČSN 33 2000-4-473** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.

**ČSN 33 2000-4-481** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.

**ČSN 33 2000-4-482** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 482: Ochrana proti požáru se zvláštním rizikem nebo nebezpečím.

**ČSN 33 2000-5-51 ed.3** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy.

**ČSN 33 2000-5-52** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 53: Spínací a řadící stroje.

**ČSN 33 2000-5-54** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.

**ČSN 33 2000-5-523** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 523: Dovolené proudy. Včetně Národní přílohy.

**ČSN 33 2000-5-537** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 53: Spínací a řídící přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání.

**ČSN 33 2000-5-551** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 55: Ostatní zařízení. Oddíl 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení.

**ČSN 33 2000-6-61 ed.2** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi.

**ČSN 33 2000-7-701ed.2** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních

objektech. Kapitola 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

**ČSN 33 2000-7-702 ed.2** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních

objektech. Kapitola 702: Elektrická instalace plaveckých bazénů a fontán.

**ČSN 33 2000-7-703 ed.2** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních

objektech. Kapitola 702: Místnosti se saunovými kamny.

**ČSN 33 2000-7-704** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních

objektech. Kapitola 704: Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.

**ČSN 33 2000-7-705** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních

objektech. Kapitola 705: Elektrická instalace v zemědělských a zahradnických zařízeních.

**ČSN 33 2000-7-706** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních

objektech. Kapitola 706: Omezené vodivé prostory.

**ČSN 33 2000-7-707** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních

objektech. Kapitola 707: Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat.

**ČSN 33 2000-7-708** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních

objektech. Kapitola 708: Elektrická zařízení v karavanech a jejich parkovacích místech v kempech.

**2. TECHNICKÁ DATA**

Rozvodová soustava: TN-S, 3+N+PE, 50Hz stř.

Provozní napětí: 3x230/400 V

Ochrana PND: Základní - automatickým odpojením od zdroje - nulováním dle ČSN 33 2000-4-41

čl.413.1.3 a přílohy NM1

Zvýšená - hlavním pospojováním ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.2.1.

doplňkovým pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.2.2.

proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 čl.412.5

Hodnota instalovaného příkonu: **Pi = 22,7 kW**

Soudobost: **β = 0,7**

**Celkem = 15,89 kW**

Měření odběru: V elektroměrové rozvodnici ER instalované v místnosti 1.301

Umělé osvětlení: navrženo dle ČSN 36 0450, 36 0451

**3. ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD**

**3.1 Všeobecně :**

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci při Adaptaci objektu Nová Ves 39. Rozsah elektroinstalace je dán požadavky zadávající dokumentace, technickým vybavením budovy a normovými a technickými požadavky vybavení.   
V silnoproudé elektroinstalaci je řešeno osvětlení, zásuvkové okruhy a ostatní elektrické spotřebiče. Na objektu je provedena ochrana před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62 305.

* 1. **Napojení odběru elektrické energie :**

Pro nově instalovaný příkon bude provedena nová přípojka NN. Přípojka bude provedena kabelem s hliníkovým jádrem a PVC izolací z důvodů spolehlivého napojení na venkovní vodiče distribučního vedení (AYKY 4B25). Přípojka a umístění měřícího zařízení spotřeby elektrické energie bude provedena dle Smlouvy o připojení s distribuční společností. Na přípojném místě bodě bude umístěna hlavní domovní skříň a v ní budou osazeny pojistky 3x63A. Hlavní domovní vedení bude provedeno nově kabelem AYKY 4B25mm2  do elektroměrového rozvaděče ER umístěného v místnosti 1.301. Elektroměrový rozvaděč bude vybaven dle : “ Požadavků na umístění, provedení a zapojení měřících souprav a bude schválen pro požití v síti EON / ČEZ distribuce. Kabely do jednotlivých subjektů CYKY 5x6 mm2 spolu s kabelem pro ovládání sazby CYKY 3x1,5 mm2, bude uložen pod omítkou.   
Místo rozdělení TN –C - TN-S je v ELM rozvodnici.

* 1. **Hlavní ochranné pospojování :**

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 musí být v každém objektu provedeno hlavní pospojování. Uzemňovací místa a

místa připojení uzemnění budou náležitě označena a provedena dle požadavků normy. Provedení místního doplňujícího pospojování je zřejmé z výkresové části.

Místní doplňující pospojování bude provedeno v technické místnosti.

* 1. **Ochrana proti přepětí :**

Pro kompletní řešení prostoru budovy před bleskovými proudy a přepětím je mimo venkovní ochrany před bleskem vytvořena prostorová rezerva v domovním rozvaděči pro osazení ochrana před bleskovými proudy a přepětím ve vnitřní instalaci. Na vstupu elektroinstalace v rozvodnici je možnost umístit kombinovaný svodič B+C a v zásuvkách napájejících výpočetní techniku a elektronické přístroje je třeba napájet s prodlužovací šňůrou, kde jsou instalovány svodiče přepětí D. Soustava svodičů bude instalována dle normy ČSN 33 2000 -5-534.

* 1. **Elektroinstalace v objektu.**

Elektroinstalace je provedena pod omítkou a v podhledu celoplastovými kabely s měděným jádrem. Obvody jsou navrženy dle závazných ustanovení a doporučení dle ČSN 332130 ed.3 Vnitřní elektrické obvody. Jsou aplikovány zejména články o počtu zásuvkových vývodů, průřezů instalovaných vodičů, počtu doporučených obvodů pro obytnou a sociální část. Je respektována ČSN 33 2000-7-701ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory. V koupelně je provedeno místní doplňkové pospojování pro zvýšení bezpečnosti osob a zvýšení ochrany před úrazem elektrickým proudem.

Osvětlení je provedeno svítidly dle výběru investora. Ovládání svítidel je provedeno spínači typ ABB-TANGO pod omítkou. Pro světelné okruhy jsou použity kabely CYKY 3x1,5mm2, spoje budou provedeny v přístrojových  krabicích svorkou WAGO, kde je zaručena vysoká spolehlivost a dlouhá životnost spoje. Světelné obvody jsou odjištěny jističem vedení o jmenovité hodnotě 10A.

*EL1 Světelný vývod – stropní*

*- svítidlo dle výběru investora*

**

*EL2 Světelný vývod – nástěnný*

*- svítidlo dle výběru investora*

*EL3 Světelný vývod - kuch. Linka*

*- svítidlo dle výběru investora*

*EL4 Světelný vývod – spuštěný*

*- svítidlo dle výběru investora*

*SA Spínač ABB Tango, v=1,2m*

*E1 Ventilátor 230V - napojení*

Zásuvkové okruhy jsou provedeny kabelem CYKY 3x2,5mm2 pod omítkou, spoje budou provedeny v přístrojových krabicích svorkou WAGO, kde je zaručena vysoká spolehlivost a dlouhá životnost spoje. Zásuvkové okruhy jsou odjištěny jističem vedení o jmenovité hodnotě 16A. Respektují nařízení a doporučují ČSN 332130 o počtu zásuvek a zásuvkových okruhů v místnostech pro bydlení.

*XS Zásuvka 230V, Spínač ABB-Tango*

*- jednonásobná / dvojnásobná, pod omítkou*

*SP Sporáková kombinace 400V, pod omítkou*

*E Elektrokotel 400V, 9,0kW*

Instalace rodinného domu je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem chráněna odpojením od zdroje proudovým chráničem. Je rovněž splněna podmínka ČSN 33 2000-7-701 článku 701.53 odpojením zásuvky samočinným odpojením od zdroje podle 413.1 s použitím proudového chrániče se jmenovitým vybavovacím proudem nepřesahujícím 30 mA.

* 1. **Osvětlení všeobecně**

Umělého a denní osvětlení v objektu je navrženo dle doporučení normových předpisů a splňuje požadavky objednatele.

* 1. **Elektromagnetická kompatibilita :**

Zařízení připojovaná v dokumentaci jsou požadovaná kompatibilní. V případě napájení zařízení s elektronickými napájecími zdroji se očekává podíl unikajících proudů. Tato skutečnost je zohledněna v dimenzování ochranných vodičů podle doporučení ČSN EN 61000-6-4 ed.2

**4. ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD**

**4.1. Příjem televizního signálu :**

Pro příjem televizního signálu je připraveno zatrubkování k jednotlivým účastnickým zásuvkám, které nejsou osazeny, ale je pro ně připravena přístrojová krabice. V blízkosti domovního rozvaděče je přístrojová krabice, ve které je zaústěno zatrubkování všech slaboproudých rozvodů. Do této krabice, která nahrazuje slaboproudý rozvaděč je přivedeno trubkování umožňující přivedení jak kabelového zemního vedení, tak bezdrátového signálu ze střechy objektu. Konečné provedení televizního signálu bude řešeno dle lokality a dle přání objednatele.

**4.2. Datová síť:**

Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících CSN a předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křižování a souběhu se silovým vedením dle CSN 33 2000-5- 52 ed.2 a CSN 33 0165 ed.2 Rozvody budou provedeny instalačními trubkami PVC, instalačními lištami a kabelovými žlaby. Všechny kabelové prostupy přes zdi a požárně dělící konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

**4.3 Všeobecné informace :**

Pokyny pro montáž: Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými CSN. Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Dle CSN 34 2300 a CSN 33 2000 bude dodržen odstup kabelu od silnoproudých rozvodu do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křižování až na 1 cm. Kabelové rozvody budou řešeny v souladu s požárním zabezpečením, které definuje požadavky na kabeláž a její trasy dle požárních úseků. Pro koncová zařízení (zásuvky atp.) budou osazeny potřebné krabice. Při realizaci bude třeba provádět koordinace s ostatním technologickým zařízením včetně koordinačních výkresů stavební části interiéru.

**4.4. Požární signalizace**

V objektu rodinného domku bude umístěn autonomní hlásič kouře. Hlásiče bude napájen z vlastního bateriového zdroje.

Typ : Elektrobock LX738, Krytí IP42, Napájení : 9V alkal. baterie (typ 6F22)



**5. OCHRANA PŘED BLESKEM**

**Všeobecně:**

Dle ČSN 34 1390

Venkovní část objektu:

* Stavba se nachází ve stávající obytné lokalitě v obci Nová Ves. Kolem stavby jsou stávající inženýrské sítě.

**Jímací zařízení :**

Jímací zařízení je provedeno jako hřebenové vodorovné jímací vedení.

**Návrh svodů :**

Svodová vedení ochrany před bleskem budou v počtu 4.

Jejich části jsou spolehlivě vodivě spojeny vhodnými šroubovými spoji. V horní části budou připojeny na jímací soustavu a ve spodní části na systém uzemňovací soustavy.

**Návrh strojené uzemňovací soustavy:**

Uzemňovací soustavu je provedena jako strojená z ocelových pozinkovaných zemničů typu B. Základový zemnič páska FeZn 30/4 mm je instalován ve výkopu kolem objektu. Na tuto uzemňovací soustavu budou napojeny všechny svody. Hodnota uzemňovací soustavy bude lepší jak 10 Ω.

**Závěr:**

Po provedené realizaci ochrany před bleskem bude provedena výchozí revize ochrany před bleskem. Požité podklady pro zpracování ochrany před bleskem:

Vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Projektová dokumentace stavební části

ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem – Část 1 : Obecné principy.

ČSN EN 62305-2 Ochrana před bleskem-Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-2 Ochrana před bleskem-Část 4:Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 33 2000 5-54 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.

**Závěrem:**

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami platnými v době provádění projektu. Všechny odpady vzniklé při stavbě je nutno likvidovat v souladu s platnými předpisy. Zejména o ochraně životního prostředí. Na provedený hromosvod a elektrickou instalaci musí být vystavena výchozí revizní zpráva od provádějícího podniku. Všechny změny proti PD, které nastanou při realizaci stavby je nutné zakreslit do dokumentace. Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací.

**UPOZORNĚNÍ PROVOZOVATELI**

**Provozovatel je povinen:**

1. Udržovat elektrické zařízení a hromosvody v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům ČSN a to jen  osobami s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN 34 3100, se zkouškou podle vyhlášky 50/78 Sb. Tato opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních a hromosvodech.
2. Zajišťovat revize elektrických zařízení a hromosvodů ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500, ČSN 34 1390 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce a to jen osobami s odbornou kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb. Revize musí být provedeny do konce uvedeného roku.
3. Zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich práce ve smyslu ČSN 34 3100 „Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních“. ČSN 33 1310 „Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace. ČSN 34 1390 „Předpisy pro ochranu před bleskem“.
4. S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 34 3100, ČSN 33 1310 a ČSN 34 1390

prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v prostorách elektrického zařízení konat jakékoliv práce či obsluhu, t.j. i takové práce, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením nebo hromosvodem, ale které mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení nebo hromosvodní soustavu a způsobí úraz elektrickým proudem, bleskem anebo škody na majetku.

5. Podle požadavků platné ČSN 33 1500 čl. 2.1, a čl. 6.4 trvale uložit tuto výchozí revizní zprávu a plnou technickou

dokumentaci stavby odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení a hromosvodní soustavy tak, aby tyto doklady byly kdykoliv k nahlédnutí kontrolním a inspekčním orgánům. Např. státního a odborného dozoru, inspekce požární ochrany, ITI, IBP, odborového svazu ...........

1. Respektovat prostředí podle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 v jednotlivých prostorách. Při změně prostředí  provozovně

z technických důvodů upravit krytí a provedení elektrického zařízení podle požadavků platných ČSN 33 2310, ČSN 33 2320, ČSN 33 2330, ČSN 33 0370-77, , ČSN 33 2000-5-51.

1. Pro potřebu uchování dokladů pro pravidelnou revizi elektroinstalace a hromosvodů uchovat následující
2. dokumentaci elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení
3. protokoly o určení druhu prostředí
4. zásady pro údržbu elektrického zařízení, tj. provádění kontrol, revizí, zkoušek, a měření
5. záznamy s výsledky provedených kontrol podle řádu preventivní údržby s podpisem pověřeného pracovníka
6. zpráva o předchozí revizi, výchozí revizní zpráva musí být archivována po celou dobu existence revidovaného zařízení
7. záznamy o provedených kontrolách při opravách a změnách v elektroinstalaci prováděné firmou s oprávněním
8. doklady o dozorové činnosti orgánů státního odborného technického dozoru