



DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

**Stavební úpravy včetně změny užívání
objektu Hradní 61, Žebrák 267 53; pozemek
p.č. st. 149/2 a p.č. 104/13 v k.ú. Žebrák**

ELEKTROINSTALACE

Červen 2024



Klimša David

Rev.	Datum	Důvod vydání dokumentu, druh změny	Vypracoval	Kontroloval
1	6/2024	Elektroinstalace	Klimša David	
Stavebník: Město Žebrák Náměstí 1 26753 Žebrák IČ: 00234079			Kraj:	Středočeský
			K. Ú.:	Žebrák
Zhotovitel: Klimša David k Trati 2086 739 34 Šenov IČ: 63055635			Zodpovědný projektant:	Klimša David
Projekt: Stavební úpravy včetně změny užívání objektu Hradní 61, Žebrák 267 53; pozemek p.č. st. 149/2 a p.č. 104/13 v k.ú. Žebrák			Datum:	6/2024
			Číslo projektu:	2024062102
			Stupeň dokumentace:	DSP
Část stavby:	D.1.4.4 ELEKTROINSTALACE			



OBSAH:

D.1.4.4.1 Technická zpráva

- 1/ Úvod
- 2/ Údaje o projektu
- 3/ Základní technické údaje
- 4/ Technický popis
 - 4.1 Napojení objektu na el. síť
 - 4.2 Rozvaděče
 - 4.3 Uzemnění a pospojování
 - 4.4 Venkovní osvětlení a instalace
 - 4.5 Zásuvkové obvody
 - 4.6 Světelné obvody
 - 4.7 Technologie a spotřebiče
 - 4.8 Provedení rozvodů
 - 4.9 Hromosvod a SPD
 - 4.10 Slaboproud
 - 4.11 FVE
- 5/ Energetická bilance
- 6/ Postup realizačních prací
- 7/ Uvedení do provozu a provozování
- 8/ Požární opatření
- 9/ Bezpečnost práce a technických zařízení
- 10/ Závěr

D.1.4.4.2 Výkresová část

- D.1.4.4.2.2 - SILEL - PŮDORYS 1.NP
- D.1.4.4.2.3 - SILEL - PŮDORYS 2.NP
- D.1.4.4.2.4 - SILEL - PŮDORYS PODKROVÍ
- D.1.4.4.2.5 - SILEL - PŮDORYS ZÁZEMÍ
- D.1.4.4.2.6 - SILEL - SCHÉMA NAPÁJENÍ
- D.1.4.4.2.7 - UZEMNĚNÍ A HROMOSVOD ZÁZEMÍ



D.1.4.4.1 - Technická zpráva

Stupeň dokumentace
Dokumentace pro stavební povolení

**Stavební úpravy včetně změny užívání
objektu Hradní 61, Žebrák 267 53; pozemek
p.č. st. 149/2 a p.č. 104/13 v k.ú. Žebrák**

ELEKTROINSTALACE

Číslo projektu
2024062102 - DSP



1/ Úvod

Strany zúčastněné na projektu a výstavbě:

Stavebník: Město Žebrák, Náměstí 1, 26753 Žebrák

Zpracovatel projektové dokumentace: Klimša David, k Trati 2086, 739 34 Šenov,
IČ: 63055635, ČKAIT: 1103678

Účel projektu:

Projekt řeší elektroinstalaci mateřské školky a zázemí. Hromosvod je řešen pouze na objektu venkovního zázemí. Hromosvod na hlavním objektu není řešen, měněn oproti stávajícímu stavu.

2/ Údaje o projektu

Použité podklady:

- stavební projekt
- ČSN
- katalogy výrobců
- protokol o určení vnějších vlivů
- PBŘ

Členění projektové dokumentace:

D.1.4.4: elektroinstalace

Rozsah a hranice projektu:

Počátkem je napojení ER1 a 2 z HDS, dále ER1 a 2, 9x BR, R-SP.P., trasy vedení a pevně připojené spotřebiče. Konečnou hranicí je zásuvka, svítidlo, přívod do technologie. Samotné připojení technologie a ona sama není předmětem tohoto projektu.

Použité normy a předpisy:

Projektová dokumentace je zpracována dle zákonů, vyhlášek a ČSN platných v době vypracování projektu. **Ochrana** před úrazem el. proudem je v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Základní prováděcí normy:

Řada ČSN 33 2000 v aktuálně platném znění, zvláště:

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeob. předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2312 ed. 2 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 73 0848 (2023) Pož. bezp. staveb – el. zař., el. instalace a rozvody

ČSN 62305-1 až 4 ed. 2 Návrh hromosvodu a uzemnění

Pro návrh FVE zvláště Vyhl. 114/2023 Sb.

3/ Základní technické údaje

Napěťová soustava:

3PEN AC 50 Hz, 400/230 V TN-C po ER, za ER 3 N+PE AC 50 Hz, 400/230 V TN-S



Určení vnějších vlivů:

Pokud není dále uvedeno jinak: AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, BA1, **BA2 (herny, zázemí)**, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Venkovní prostory: AA7, AB8, AC1, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AQ2, AR3, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana bude provedena:

- a) základní izolací
- b) krytem nebo přepážkou

Ochrana při poruše bude provedena:

- a) automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jistícími prvky
- b) automatickým odpojením od zdroje v síti TN proudovými chrániči
- c) ochranným pospojováním (hlavní pospojování v objektu)

4/ Technický popis

4.1 Napojení objektu na el. síť

HDS zůstává stávající, stejně jako ER vč. jištění B/20/3 pro 1.NP a B/16/3 pro 2.NP a B/16/3 pro podkroví. Venkovní zázemí bude připojeno z RS1. Viz na D.1.4.4.2.6 - SILEL - SCHÉMA NAPÁJENÍ.

4.2 Rozvaděče

ER: stávající

RS1-2-3 a RZ bude řešeno v DPS.

4.3 Uzemnění a pospojování

U hlavního objektu se hromosvod ani zemnič nemění. U venkovního zázemí bude zemnič FeZn 30x4 ve výkopu 500 a 1000 mm (EP práh vzhledem k možné přítomnosti osob (dětí) během bouřky). Hlavní pospojování bude v TM. Doplňující pospojování bude realizováno v koupelnách a TM.

4.4 Venkovní osvětlení a instalace

Nejsou.

4.5 Zásuvkové obvody

Zásuvkové obvody budou napojovány smyčkováním, kabelem CYKY-J 3 x 2,5.

4.6 Světelné obvody

Světelné obvody budou provedeny kabely CYKY-J 3 x 1,5. Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2130 ed. 2 + Z1 budou všechny přes samostatné proudové chrániče.

4.7 Technologie a spotřebiče

Technologii tvoří výroba TV a vytápění plynovým kotlem.

4.8 Provedení rozvodů

Rozvody budou vedeny ve stěnách, nebo nad SDK stropy. Prostupy kabelů přes požárně dělící konstrukce budou utěsněny pomocí certifikovaného systému.



4.9 Hromosvod a SPD

Hromosvod vč. uzemnění pro hl. objekt se nemění, zůstává stávající.

Hromosvod pro zázemí:

Třída LPS (hladina LPL): III. Tato třída byla stanovena po konzultaci s investorem a její dostatečnost podložena výpočtem rizik. Dle ČSN 62305-1 ed. 2 čl. 8.1, 8.2, A.2 vyplývá, že od navržené ochrany před bleskem nelze očekávat 100 % ochranu a jistotu, že celý bleskový proud bude sveden hromosvodem do země. Nelze tedy reálně očekávat, že nikdy nedojde k žádné škodě vlivem atmosférického přepětí. Blesk je živý a ten nelze řídit. Z norem psaných na základě zkušeností lze pouze určitou ochranu předpokládat a lze pracovat jen s určitou pravděpodobností. Investor tuto skutečnost bere na vědomí.

Návrh vnější ochrany před bleskem a přepětím dle ČSN EN 62305-3 ed. 2

- systém ochrany před bleskem LPS III
- hladina ochrany LPL 3
- velikost (poloměr) valící se koule: 45 m, mezi svody a velikost ok mříže 15 m

PROVEDENÍ HROMSVODU:

JÍMACÍ TYČ 1 a 2:

- Podpurná trubka délky 1600 mm s GFK AL jímáčem délky 500 mm (819 672) - 2 ks
- Držák na plechovou střechu (105 241) - 2 ks
- Připojovací sada (819 645) - 2 sady
- HVI light plus - cca 20 m (nutno změřit na stavbě) - možno vést po povrchu střechy nebo uvnitř v její konstrukci
- Držáky vedení (275 259) - 14 ks
- Držáky vedení na okap (275 319 + 106 323) - 3 ks
- Zkušební svorka v zemní krabici - 2 ks

JÍMACÍ TYČ 3:

- Podpurná trubka délky 1600 mm s GFK AL jímáčem délky 500 mm (819 672) - 1 ks
- Mezikrokevní držák (105 240) - 1 ks
- Připojovací sada (819 645) - 1 sada
- HVI light plus - cca 11 m (nutno změřit na stavbě) - možno vést po povrchu střechy nebo uvnitř v její konstrukci
- Držáky vedení (275 259) - 4 ks (pro vedení uvnitř střechy, nebo (202 829) pro vedení po povrchu střechy
- Držáky vedení na okap (275 319 + 106 323) - 3 ks
- Zkušební svorka v zemní krabici - 1 ks

UZEMNĚNÍ:

- FeZn 10 - 6 m
- Svorka SK - 6 ks
- FeZn 30x4 - 40 m
- Před montáží jakékoliv technologie na střeše (např. antény) je nutné její ochranu konzultovat s projektantem.



SPD bude SALTEK FLP-B+C MAXI V(S)/3 v RD1-4. Up 1500V. V případě potřeby SPD typu 3, např. DEHN STC-Modul nebo DEHNflex přímo do zásuvek.

SPD pro anténní svody budou řešeny dodavatelem antény. SPD pro podzemní příklady internetu nebo TV signálu budou řešeny jejich poskytovateli nebo ve spolupráci s nimi.

4.10 Slaboproud

RJ45 UTP cat.5e od datového rozvaděče.

4.11 FVE

Nepředpokládá se

5/ Energetická bilance

Skutečný soudobý odběr pro každou bytovou jednotku byl odhadnut takto:

RS1:

Skupina	Maximum	Běžně
Ostatní	2,00	2,00
Osvětlení	0,60	0,40
Příprava pokrmů	4,50	3,00
Vytápění +TUV	0,20	0,20
Zásuvky	4,00	2,00
—	—	—
Dopoledne	11,30	7,60
Odpoledne	11,30	7,60
Noc	8,30	5,10
—	—	—
CELKOVĚ	11,30	7,60

RS2 a RS3:

Skupina	Maximum	Běžně
Osvětlení	0,60	0,40
Příprava pokrmů	4,50	3,00
Vytápění +TUV	0,20	0,20
Zásuvky	4,00	2,00
—	—	—
Dopoledne	9,30	5,60
Odpoledne	9,30	5,60
Noc	6,30	3,10
—	—	—
CELKOVĚ	9,30	5,60

RS3:

6/ Stavební připravenost

V rámci stavby je potřeba pro SILEL a SLP připravit prostupy přes zdi a podlahy, stoupací vedení od ER.



7/ Postup realizačních prací

Práce budou vykonávány průběžně v návaznosti na stavební práce v objektu. Výkopy a uložení kabelů do země (přívod) musí být koordinovány s dalšími zemními pracemi (základy, komunikace, terénní úpravy, plot). Uzemnění musí být koordinováno se základem zázemí.

8/ Uvedení do provozu a provozování

Spotřebiče a technologie budou instalovány podle pokynů výrobce. Nezapojené vývody (světla) budou ukončeny ve svorkách. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize.

9/ Požární opatření

Hlavním vypínačem elektrické energie dle ČSN 73 0848 je hlavní jistič(e) v elektroměrovém rozvaděči.

10/ Bezpečnost práce a technických zařízení

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony, nařízeními vlády a normami ČSN, které sledují kromě maximální bezpečnosti projektovaného zařízení rovněž požadavky hygieny, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní podmínky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) jsou stanoveny zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), zajištění dalších podmínek BOZP je uvedeno v zákoně č. 309/2006 Sb. Bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí jsou dle §4, odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb. stanoveny nařízením vlády (NV) č. 378/2001 Sb. Podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí jsou dle §2, odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb. stanoveny NV č. 101/2005 Sb. Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (hygiena práce) jsou stanoveny NV č. 361/2007 Sb., v platném znění. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích jsou uvedeny v NV č. 591/2006 Sb. Požadavky na BOZP při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky jsou uvedeny v NV č. 362/2005 Sb. Zemní práce musí být prováděny v souladu s požadavky ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních jsou dány ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.3. Odbornou způsobilost pracovníků v elektrotechnice, tedy osob, které budou práci provádět řeší NV 194/2022 Sb.

10.1/ Bezpečný výrobek

Používané výrobky musí být v souladu zejména s:

- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- NV č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody
- zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků
- NV č. 163/2002 Sb. technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- NV č. 1188/2016 Sb., posuzování shody elektrických zařízení
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

(vše v platném znění)

10.2/ Bezpečná činnost

Při provádění stavebních a montážních a demontážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné právní normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě (resp. Na staveništi). Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění



stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat zejména:

- zákon č.250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
- NV č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- vyhlášku č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č.309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhlášku č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

(vše v platném znění)

Zakázány jsou práce pod napětím za tmy, deště, mlhy, sněžení, za bouřky a silného větru. Práce ve výškách budou prováděny ze žebříků a od 1,5m na lešení nebo pojízdných pracovních plošinách.

10.3/ Bezpečnost práce při provozu zařízení

Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů uživatele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.

Zákonné předpisy a normy ukládají provozovateli elektrického zařízení povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Mezi tyto povinnosti patří zejména:

- uvádět do provozu jen ta zařízení, u kterých byl bezpečný stav ověřen výchozí revizí dle ČSN 33 1500
- zajistit pravidelné revize elektrického zařízení v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1500
- zajistit pravidelné revize elektrických spotřebičů v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1600 ed.2
- zajistit provádění revizí a kontrol strojů a strojních celků v rozsahu ČSN EN 60204-1 a termínech stanovených v ČSN 33 1500
- vést dokumentaci elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, protokoly o určení prostředí, záznamy s výsledky provedených kontrol a další dokumentaci jako např. zásady pro údržbu elektrického zařízení, tj. provádění kontrol, měření, zkoušek a revizí
- zajistit dostatečnou a kvalifikovanou údržbu a opravy elektrického zařízení
- vybavit všechny pracovníky potřebnými ochrannými a pracovními pomůckami pro obsluhu elektrického zařízení a pro práci na elektrickém zařízení

Záznamy o revizích elektrického zařízení, ručního elektrického nářadí, elektrických spotřebičů včetně prodlužovacích šňůr patří v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, do provozní dokumentace, která musí být, v souladu s tímto nařízením vlády a příslušných norem archivována po celou dobu provozu zařízení.

Na pracovišti musí být vypracován místní provozní bezpečnostní předpis a zpracována rizika práce. S těmito dokumenty musí být zaměstnanci prokazatelně seznámeni.

Pracovníci bez elektrotechnického vzdělání a kvalifikace musí být v rozsahu své činnosti seznámeni dle vyhlášky 50/1978 Sb. § 3 s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozorněni na možné ohrožení těmito zařízeními.



pracovníci seznámení, §3, NV 194/2022 Sb.- mohou provádět stejné činnosti jako osoby bez elektrotechnické kvalifikace, jsou to však zaměstnanci, kteří musí být prokazatelně seznámeni se zařízením a poučení o bezpečnostních předpisech
pracovníci poučení, §4, NV 194/2022 Sb.- mohou obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení všech napětí a pracovat na částech elektrického zařízení nn bez napětí, v blízkosti nekrytých částí pod napětím ve vzdálenosti větší než 20cm s dohledem, na částech pod napětím pracovat nesmějí, s výjimkou prací schválených pracovním návodem
Všechna elektrická zařízení a provozy musí být označeny a vybaveny bezpečnostními značkami dle ČSN ISO 3864

10.4/ Ochrana životního prostředí

Obecně je třeba používat stavební látky a materiály, které nezatěžují životní prostředí. Je třeba dbát na předpisy týkající se životního prostředí. Obzvláštní důraz je pak kladen na snížení spotřeby energie a pitné vody.

10.5/ Nakládání s odpady

Nakládání s odpady je stanoveno zákonem č.541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími vyhláškami MŽP č.173/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a č.18/2021 Sb., katalog odpadů. Dodavatel stavby je ve smyslu zákona č.541/2020 Sb. v platném znění o odpadech původcem odpadů, které při stavbě vznikají a je povinen dodržovat příslušná ustanovení zákona. Ten mu mimo jiné přikazuje zařazovat odpady podle druhů a kategorií, shromažďovat je tříděné podle těchto druhů ve vhodných nádobách (vyhl. MŽP č.273/2021 Sb.), odpady je povinen přednostně využívat, nevyužitě odpady převést do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí. Je povinen vést průběžnou evidenci odpadů.

Před předáním odpadů si musí dodavatel ověřit, zda osoba, které předává odpad, je k jeho převzetí oprávněna, tj. vyžádat si povolení (souhlas) dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, včetně provozního řádu zařízení, kde jsou uvedeny odpady, k jejichž převzetí je osoba oprávněna.

11/ Závěr

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Všechny montážní práce elektro musí být provedeny v souladu s normami ČSN a ostatními předpisy. Tato dokumentace pro realizaci stavby obsahuje všechny náležitosti, které podle zákonných ustanovení a příslušných předpisů o dokumentaci staveb musí obsahovat, zejména podle Sbírky zákonů - „Vyhláška č. 499/2006 Sb. a „Vyhláška č. 62/2013 o dokumentaci staveb (která mění 499/2006Sb).“ Jsou zde zapracovány všechny technologie a technická zařízení, jejichž podklady byly projektantovi do doby dokončení této dokumentace (28.6.2024) od všech profesních spolupracovníků včetně investora, podílejících se na tomto projektu, k dispozici.