

Stavební úpravy stavby na p.č. st. 5 Bežerovice  
k.ú. Bežerovice  
**D4.2 ELEKTROINSTALACE**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

(DPS)

**VYPRACOVAL:** Ing.Jiří Průša & Petr Bürger DiS.  
ATELIER A02 Spol. s.r.o.  
Čechova 59  
České Budějovice

**STUPEŇ:** Dokumentace pro provedení stavby

**INVESTOR:** Obec Sudoměřice u Bechyně

**DATUM:** 4/2021

## **1. ÚVOD**

Projekt řeší na úrovni dokumentace pro realizaci stavby elektroinstalaci, ochranu před bleskem. Byl zpracován podle podkladu stavebního řešení, požadavku hl. projektanta, ostatních profesí a ČSN. Nedílnou součástí PD jsou koordinace s profesemi, požárně-bezpečnostní řešení objektu, požadavky správců sítí a požadavky uživatele.

## **2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

Provozní napětí 3NPE 400/230V 50Hz

Rozvodná soustava TNC-S

Instalovaný příkon:  $P_i = 18$  kW

Soudobý příkon:  $P_s = 12$  kW

Hl. jistič před elektroměrem STÁVAJÍCÍ+HDO

Roční spotřeba el. energie 12 000 kWh/rok

Ohřev TUV – 2kW/230V

Vytápění – el.přímotopy sociální zázemí + stávající

### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:**

Základní ochrana před přímým dotykem: Izolací, kryty dle čl. 410

Ochranné opatření: automatickým odpojením od zdroje s ochranou při poruše ochranným pospojováním a automatickým odpojením dle čl.411. (ochrana normální dle čl. NA.3.1)

Doplňková ochrana:proudovým chrániči dle čl. 411.3.3 normy (doplněná dle čl. NA.3.1) doplňující ochranné pospojování dle čl.415.2 normy (doplněná dle čl. NA.3.1)

Doplňková ochrana je volena v souladu s vnějšími vlivy dle ČSN 33 200-5-51ed.3 v platném znění.

### **Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610:**

Stupeň dodávky elektrické energie: vybrané obvody - 1

Ostatní - 3.

### **Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-1 ed.2:**

#### **Druh prostředí dle ČSN:**

Prostory s vanou sprchou a umývací prostory

dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - vlhké

AA5 AB5 AB8 AC1 AD4 AE2 AF1 AG1 AH1 AK1 AM1 AN1 AP1 BA1 BC1 BD1 BE1 CA1 CB1

Související prostory - venkovní

AA2 AB5 AB8 AC1 AD4 AE1 AF2 AG2 AH2 AK1 AL1 AM1 AN2 AP1 AQ1 AR2 AS2 BA1 BC1 BD1 BE1 CA1 CB1

Ostatní vnitřní prostory základní - bez nebezpečných vlivů

AA5 AB5 AC1 AD1 AE1 AF1 AH2 AK1 AL1 AM1 AN1 AP1 BA1 BC2 BD1 BE1 CA1 CB1

Prostory kuchyně

AA5 AB5 AC1 AD4 AE1 AF1 BA1 BC2 BD1 BE1 CA1 CB1

## Ochrana před přepětím:

V objektu budou použity přepět'ové ochrany pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci izolace kategorie II až IV podle ČSN 33 0420.

**Kategorie IV** hlavní rozvaděč objektu

**Kategorie III** podružné rozvaděče

Přepět'ovou ochranou budou vybaveny rozvaděče pro zařízení kde silové vedení je vedeno na střeše, pak je touto ochranou vybaven i rozvaděč ze kterého je koncové zařízení napájeno.

**Kategorie II** budou umístěny v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových zařízení případně v telekomunikačních zařízení, napájení zařízení pro přenos dat, apod..

Přesné rozmístění vyplyne ze skutečně realizované struktury napájecích rozvodů při respektování ochrany zóny přepět'ového chrániče.

Hlavní pospojování – ekvipotenciální pospojování osazeno u RH – uzemnění na centrální zemnicí soustavu objektu  $R_{zmax} \leq 20\Omega$

### **3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

Na fasádě objektu část terasy je osazena stávající kabelová skříň, vedle ní bude osazen nový elektroměrový rozvaděč a hlavní rozvaděč objektu, ze kterého bude provedené napojení světelné instalace, zásuvkové instalace a technologické instalace. Rozvody provedeny kabely CYKY pod omítkou.

### **4. POPIS EL. ROZVODŮ**

Veškeré rozvody provedeny kabely CYKY pod omítkou, v trubkách v podlahách a podhledech. Souběhy kabelových tras silnoproudu a slaboproudu budou provedeny dle ČSN.

### **5. UMĚLÉ OSVĚTLENÍ A NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ**

Řešeno svítidly stropními, nástěnnými, s úspornými zdroji LED. V prostorech klubovny svítidla interiérová. Krytí IP svítidel musí odpovídat vnějším vlivům. Venkovní osvětlení řešeno stejnými svítidly LED. Ovládání osv.soustav místní přepínači, vypínači, tlačítka, interiérovými čidly. Rozvody provedeny kabely CYKY. Osvětlení personálních prostorů, sociálů, chodeb, schodišť, kanceláří řešeno dle ČSN EN 12464.1 viz světelně-technický návrh – příloha PD.

Prostor	Em(Lx)	UGRL	Uo	Ra
Chodby	100	28	0,4	40
Kancelář	500	19	0,6	80
Kotelna	200	25	0,4	60

WC, sociály	200	25	0,4	80
Kuchyně	500	22	0,6	80
Schodiště	100	25	0,4	40

Poznámka: Prostory pokojů – interierová svítidla

## **6. NOUZOVÉ ÚNIKOVÉ OSVĚTLENÍ**

Řešeno jako nouzové únikové osvětlení dle ČSN EN 1838 svítidly LED 6W/1hod s autonomními bateriovými zdroji s označením směru úniku a s nasvětlením požárně-bezpečnostních zařízení. Rozvody provedeny kabely CYKY pod omítkou. Koordinace NO se zprávou PBR.

## **7. ZÁSUVKOVÁ INSTALACE**

Veškeré zásuvkové okruhy budou napojeny přes proudové kombinované chrániče 16A/2P/char.B s poruchovým proudem max. do 30mA. Pouze zásuvkové okruhy použité pro chladničky a mrazničky nebudou osazeny proudovým chráničem. Zásuvkové okruhy budou chráněny před účinky přepětí instalací zásuvek s integrovanou přepěťovou ochranou, vždy po 10-ti metrech délky kabelových rozvodů.

Rozvody budou provedeny kabelem CYKY-J 3x2,5.

V klubovně bude samostatná zásuvka pro výčep, lednici, sporák a digestoř. Dále bude samostatně napojen el.boiler a přímotopy v sociálech.

## **8. SLABOPROUDÉ ROZVODY**

Součástí řešení el. instalací jsou slaboproudé rozvody v rozsahu:

- strukturovaná kabeláž včetně RACK (data, WiFi) – rozvody budou provedeny kabely UTP cat 5e v trubkách, hvězdicový systém, wifi switch osazen v datovém rozvaděči, trubkování na střechu pro možnost napojení na wifi.
- anténní systém na střeše (WiFi)
- signalizace invalidé – na toaletě budou osazen systém invalidů, 2x tlačítkové táhlo, signalizace do klubovny akustická a optická. Rozvody provedeny kabely CYKY pod omítkou.
- Anténní rozvody – v Datovém rozvaděči budou osazen rozbočovač pro jednu zásuvka TV, která je umístěna v klubovně. Z datového rozvaděče bude provedeno vedení na střechu kde bude umístěna nová anténa včetně stožáru.

## **10. OCHRANA PŘED BLESKEM**

Stávající

## **SOUPIS POUŽITÝCH NOREM**

Veškeré montážní práce – elektro, budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení

bezpečnosti práce.

Označení	Název	Vydání
ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	04/2010
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla	02/2012
ČSN 33 2000-4-42 ed.2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla	08/2015
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy	12/2010
ČSN 33 2000-4-442	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí	12/2012
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím	01/1996
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	09/2002
ČSN 33 2000-4-46 ed.2/Opr.1	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	09/2002
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	05/2005
ČSN 33 2000-4-473/O1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům	07/2007
ČSN 33 2000-4-473/Z1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům	01/1996
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 v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím	01/2000
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	04/2010
ČSN 33 2000-5-51 ed.3/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	01/2014
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	02/2012
ČSN 33 2000-5-53	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje	01/2016
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely	10/2010
ČSN 33 2000-5-56 ed.2/Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely	12/2012 12/2013
ČSN 33 2000-5-57	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení	11/2014
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	09/2007
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou	09/2007

ČSN 33 2000-7-701 ed.2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou	06/2012
ČSN 33 2000-7-706 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-706: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Omezené vodivé prostory	08/2007
ČSN 33 2000-7-710	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory	01/2013
ČSN 33 2000-7-710/Opr.1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory	08/2013
ČSN 33 2000-7-714 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace	12/2012
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu	05/2010
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory	03/2012
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory	12/2014
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení	07/2015
ČSN EN 50171	Centrální napájecí systémy	12/2001
ČSN EN 50171/Opr.1	Centrální napájecí systémy	02/2007
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení	02/2005
ČSN EN 50172/Opr.1	Systémy nouzového únikového osvětlení	01/2006
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem. Část 1: Obecné zásady	09/2011
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem. Část 2: Řízení rizika	02/2013
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	01/2012
ČSN EN 62305-3 ed.2/Z1	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	07/2013
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách	09/2011
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů	05/2002
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)	11/1993
ČSN EN 60529/A1+A2	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)	04/2001 06/2014
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty	05/2009
ČSN 73 0802/Z1+Z2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty	02/2013 02/2015
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení	04/2009
ČSN 73 0810/Z1+Z2+Z3	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení	05/2012 02/2013 06/2013
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory	06/2011
ČSN 73 0831/Z1	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory	02/2013
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody	04/2009
ČSN 73 0848/Z1	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody	02/2013
Vyhláška č.50/1978 Sb.	Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice	
Vyhláška č.73/2010 Sb.	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)	
ČSN 33 2312 ed.2 (332312)	Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich	04/2014

České Budějovice 5/2021

Vypracoval: Ing. Jiří Průša & Petr Bürger DiS.