

D.1.4.c.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba :	VÝCHODNÍ PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY NEMOCNICE NÁSLEDNÉ PÉČE LDN HORAŽDOVICE SO 01 VÝCHODNÍ PŘÍSTAVBA
Investor :	Plzeňský kraj Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, Plzeň
Stupeň PD :	projekt pro stavební povolení
Zpracoval :	Ing. Miloslav Kůta
Datum :	únor 2022

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Rozsah projektu

Tento projekt řeší elektroinstalaci východní přístavby nemocnice následné péče LDN Horažďovice pro stavební povolení.

1.2 Podklady

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt stavební části, požadavky investora a jednotlivých řemesel.

1.3 Předpisy a normy

Elektroinstalace musí být provedena dle bezpečnostních předpisů, technologických postupů a platných norem ČSN zejména

ČSN 33 2000-4-41 edice 3 (Ochrana před úrazem elektrickým proudem)

ČSN 33 2130 edice 3 (Vnitřní elektrické rozvody)

ČSN 33 2000-1 edice 2 (Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice)

ČSN 33 2000-5-51 edice 3 (Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy)

ČSN 33 2000-7-701 ČSN 33 2000-7-701 edice 2 (Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou)(

ČSN 33 2000-7-710 (Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory)

ČSN EN 62 305-1-5 edice 2 (Ochrana před bleskem)

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napěťová soustava

3 NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

Přechod ze soustavy TN-C na TN-S v rozváděči přístavby RJ1.

2.2 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Bude provedena ochrana automatickým odpojením od zdroje a proudovými chrániči ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 edice 3.

V místnostech fyzioterapií a ergoterapie bude provedeno ochranné pospojování a uzemnění, elektrické rozvody budou připojeny s použitím proudových chráničů dle ČSN 33 2000-7-710.

2.3 Prostředí

M.č. 201, 202, 203, 206, 213, 301, 302, 305, 312, 313:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA3, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 dle ČSN 33 2000-5-51 edice 3.

Ostatní místnosti uvnitř objektu:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1 dle ČSN 33 2000-5-51 edice 3.

Venkovní prostory:

AA8, AB8, AC1, AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ1, AR3, AS1, BA3, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 dle ČSN 33 2000-5-51 edice 3.

2.4 Ochrana proti zkratu a přetížení

Je řešena jištěním ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 edice 3. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi v příslušných napájecích bodech.

2.5 Uzemnění

Zemnicí soustava objektu.

2.6 Energetická bilance

Instalovaný příkon.....P inst = 42kW

koeficient soudobosti.....0,7

maximální soudobý příkon.....P sou = 29,4kW

2.7 Světelně-technický návrh

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1.

Celková osvětlenost jednotlivých prostorů :

Ergoterapie.....	500Lx
fyzioterapie.....	300Lx
sociální zařízení, technické místnosti.....	200Lx
chodby, sklady.....	100Lx
garáže.....	75Lx

2.8 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Ve smyslu ČSN 34 1610 bude navrhované řešení zajišťovat 1.stupeň dodávky elektrické energie.

2.9 Zařazení zařízení do tříd a skupin

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb. bude zařízení zařazeno do třídy I., skupina C (Zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních).

3. TECHNICKÝ POPIS

3.1 Popis objektu

Jedná se o novostavbu východní přístavby LDN Horažďovice, kde bude provedena nová elektroinstalace a hromosvod.

Pro novou přístavbu není uvažován samostatný přívod, nová přístavba bude napojena ze stávajícího hlavního rozváděče stávajícího objektu, který je umístěn v 1.n.p. v pravé části objektu v blízkosti hlavního vstupu do objektu.

Z tohoto místa bude veden samostatný přívod elektrické energie pro přístavbu a dále samostatný přívod elektrické energie pro PBZ (evakuační výtah apod.).

V nové části objektu bude provedena elektroinstalace včetně provedení připojení nově instalovaných jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení (nouzové osvětlení, evakuační výtah, RPO, tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP, ovládání otevírání dveří a vyklápěcích oken pro přirozené větrání CHÚC „B“).

Z hlavního rozváděče ve stávající budově LDN budou napojeny jednotlivé technologické a patrové rozváděče a rozváděč požární ochrany (RPO) v samostatné místnosti údržby (105), z kterého bude napojen evakuační výtah, ovládání otevírání dveří a vyklápěcích oken pro přirozené větrání CHÚC „B“.

Záložní náhradní zdroj elektrické energie pro provoz evakuačního výtahu bude tvořit připojení na stávající náhradní zdroj celého objektu dieselagregát v sousedním stávajícím prostoru.

Vzhledem ke skutečnosti, že náhradní zdroj (dieselagregát) je napojen do prostoru hlavního rozváděče stávajícím vedením, bude provedeno připojení evakuačního výtahu na dieselagregát rovněž z prostoru stávající místnosti hlavního rozváděče.

Tento stávající náhradní zdroj elektrické energie s ohledem na instalaci evakuačního výtahu v objektu bude mít zajištěnu dodávku ze dvou nezávislých zdrojů po dobu 45 minut.

Ostatní požárně bezpečnostní zařízení (nouzové osvětlení) budou mít vlastní záložní bateriový záložní zdroj.

3.2 Páteří rozvod

Měření spotřeby elektrické energie bude ve stávajícím elektroměrovém rozváděči RE umístěném v rozvodně v souladu s podmínkami ČEZ pro umístění a zapojení měřících souprav. Stávající hodnota hlavního jističe objektu nemocnice 3/250A zůstane zachována, dle vyjádření zástupce investora je dostačující.

Hodnota hlavního jističe východní přístavby bude 3/50A.

Přístavba bude napojena ze stávajícího hlavního rozváděče hlavní budovy.

Rozvod elektrické energie přístavby bude zajištěn z podružných rozváděčů umístěných na chodbách v jednotlivých patrech, kde budou jištěny světelné, zásuvkové a motorové rozvody a ostatní rozvody.

V rozváděči RJ1 bude instalována přepět'ová ochrana 1+2.stupně, v rozváděči RJ2 a RJ3 bude umístěna přepět'ová ochrana 2.stupně.

V objektu bude provedeno hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 edice 3, kde bude vzájemně spojeny ochranný vodič, uzemňovací přívod, kovová potrubí uvnitř budovy pro zásobování, konstrukční kovové části, kovové ústřední topení apod.

3.3 Rozvody

Elektrické rozvody budou provedeny kabely CYKY pod omítkou.

Barevné značení vodičů musí odpovídat ČSN 33 0166 edice 2 (Označování žil kabelů a ohebných šňůr).

Dimenzování a jištění kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52 edice 2.

Uspořádání rozvodů, umístění spínačů a zásuvek musí respektovat ČSN 33 2130 edice 3.

Provedení elektrických přístrojů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-51 edice 3.

V místnostech fyzioterapií a ergoterapie bude provedeno ochranné uzemnění a pospojování a elektrická zařízení budou připojena s použitím proudových chráničů dle ČSN 33 2000-7-710.

Provedení elektroinstalace bude dle požadavků požárně bezpečnostního řešení.

Pro případ potřeby okamžitého vypnutí elektroinstalace v objektu přístavby a tím i celého objektu LDN budou instalovány vypínací prvky ručního vypnutí elektroinstalace CENTRAL STOP, kterým se vypne veškerá elektroinstalace v celém objektu, kromě napájení zařízení nutných pro zajištění požární bezpečnosti objektu, který bude umístěn v prostoru stávajícího zádveří hlavního vstupu do stávajícího objektu LDN (v blízkosti hlavního rozváděče v 1.n.p.), pro vypnutí celé elektroinstalace v objektu přístavby a tím i celého objektu LDN, včetně napájení požárně bezpečnostních zařízení, bude sloužit TOTAL STOP, který bude rovněž umístěn v prostoru stávajícího zádveří hlavního vstupu do stávajícího objektu LDN (v blízkosti hlavního rozváděče v 1.n.p.).

Obě tyto tlačítka budou pro zajištění nechtěného či neoprávněného spuštění v souladu s čl. 4.5.2. ČSN 730848 umístěna v přiměřené ochraně proti nežádoucímu spuštění.

Z hlavního rozváděče bude napojen rozváděč požární ochrany RPO, který bude umístěn v m.č. 105 a který bude napojen na stávající náhradní zdroj (dieselagregát).

Z RPO bude provedeno napojení výtahu, otevírání dveří a oken v chráněné únikové cestě, které budou spouštěny bezpečnostními tlačítky.

Kabely a kabelové trasy k požárně bezpečnostnímu zařízení budou provedeny tak, aby zůstaly funkční po celou požadovanou dobu v případě požáru dle požadavků požárně bezpečnostního řešení.

Svítidla nouzového osvětlení budou s autonomním provozem 1 hodina.

3.4 Světelné rozvody

Světelná instalace bude provedena kabely CYKY-J 3x1,5.

Osvětlení je navrženo ledkovými svítidly ve spolupráci s výrobcem světel např. MODUS s.r.o. Svítidla v jednotlivých místnostech budou přisazena.

Výpočty jsou uloženy u projektanta.

Typy svítidel budou konzultovány s architektem a s investorem.

Ovládání osvětlení bude ovladači u vstupů do jednotlivých částí objektu.

3.5 Zásuvkové rozvody

Zásuvková instalace bude provedena kabely CYKY-J 3x2,5, motorová instalace kabelem CYKY-J 5x2,5. Rozmístění a počet zásuvek bude odsouhlasen investorem.

Zásuvky, které budou užívány laiky a budou určeny pro všeobecné použití a zásuvky v místnostech fyzioterapií a ergoterapie, budou připojeny s použitím proudových chráničů dle ČSN 33 2000-4-41 edice 3 a ČSN 33 2000-7-710.

3.6 Ostatní rozvody

V návaznosti na projekty zdravotní instalace, vytápění a vzduchotechniky bude provedeno napojení elektrického ohřívače TUV, klimatizace a chlazení, ventilátorů a ostatních zařízení. Dále bude provedena příprava pro připojení fotovoltaické elektrárny.

Fotovoltaická elektrárna se bude skládat z 43ks fotovoltaických panelů o jmenovitém výkonu panelu 370Wp.

Maximální výkon soustavy panelů bude 16,65kWp.

Vyrobená elektrická energie bude spotřebována v objektu nemocnice.

Sklon každého fotovoltaického panelu bude dán typovou hliníkovou konstrukcí pro ploché střechy.

Konektory jednotlivých fotovoltaických panelů budou propojeny speciálními solárními vodiči uloženými v chráničkách a ukončenými v rozváděči FVE, kde budou jištěny pojistkovým odpojovačem s pojistkovou vložkou a chráněny přepětíovou ochranou DC.

Z rozváděče budou DC rozvody vedeny do střídače, kde bude výkon z fotovoltaických panelů transformován na 3fázové střídavé napětí 3x230V/400V/50Hz.

Silnoproudé propojení a kabelové rozvody budou provedeny k tomuto účelu určenými solar kabely a dále kabely CYKY.

Bude dodržen minimální odstup DC kabelového vedení od AC kabelového vedení.

Kovové kabelové nosníky budou vodivě propojeny.

Napojení jednotlivých zařízení bude konzultováno a popřípadě upřesněno dodavateli zařízení.

Provedení elektroinstalace fotovoltaiky bude dle požadavků požárně bezpečnostního řešení.

3.7 Hromosvod

Objekt bude chráněn před úderem blesku hromosvodem dle ČSN EN 62 305 edice 2 .

Na základě analýzy rizika ve smyslu ČSN EN 62 305-2 edice 2 bylo stanoveno, že na objektu bude vybudován systém ochrany před bleskem LPS II.

Bude použita jímací soustava, se kterou budou spojeny veškeré vodivé části střechy a která bude případně upřesněna dle dodané venkovní jednotky chlazení a topení a fotovoltaických panelů, zemnicí pásek bude uložen pod základy.

3.8 Závěr

Projektová dokumentace je vyhotovena v rozsahu pro potřeby vydání stavebního povolení.

Pro realizaci díla je nutné dopracovat prováděcí projekt.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s uvedenými platnými předpisy a normami ČSN.

Realizace díla bude provedena dle schválené projektové dokumentace, dle podmínek stavebního povolení a podmínek schvalujícího orgánu, v souladu s platnými normami a ostatními souvisejícími předpisy.

Veškeré práce budou provádět pouze osoby k tomuto účelu určené s příslušnou kvalifikací odpovídající charakteru činnosti dle ČSN EN 50 110-1 edice 3 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních).

Při provádění montážních prací a při provozu dokončeného zařízení je nutno dodržovat platné předpisy a normy o ochraně zdraví při práci.

Před uvedením do provozu musí být montážní organizací provedena výchozí revize v souladu s ČSN 33 1500 (Revize elektrických zařízení) a ČSN 33 2000-6 edice 2 (Revize) a dodána dokumentace skutečného provedení.

4. VÝKAZ VÝMĚR

vodiče, kabely

kabel 1-CSKH-V180 2x1,5 RE	cca 50 m
kabel CYKY-O 3x1,5	cca 400 m
kabel CYKY-J 3x1,5	cca 1 000 m
kabel 1-CSKH-V180 3x1,5 RE	cca 50 m
kabel CYKY-J 3x2,5	cca 600 m
kabel CYKY-J 5x2,5	cca 10 m
kabel 1-CSKH-V180 5x25 RM	cca 100 m
kabel CYKY-J 4x35	cca 100 m
vodič CY 16	cca 50 m
vodič CY 25	cca 100 m

krabice, trubky, lišty

krabice univerzální	cca 165 ks
---------------------	------------

přístroje

zásuvka jednonásobná 230V	31 ks
zásuvka dvojnásobná 230V	44 ks
zásuvka 400V/16A	1 ks
jednopolový spínač	28 ks
sériový přepínač	3 ks
střídavý přepínač	24 ks
křížový přepínač	14 ks
bezpečnostní tlačítko	2 ks
central stop	1 ks
total stop	1 ks
sada pro nouzovou signalizaci	2 ks
(kontrolní modul s alarmem, tlačítko signální tahové, tlačítko resetovací, transformátor)	
svorkovnice HP	1 ks

svítidla

LED svítidlo 1x18W, např. MODUS SPMN1500KN_E190	6 ks
LED svítidlo 1x20W, např. MODUS PL2500S2W	1 ks
LED svítidlo 1x25W, např. MODUS KX4000M_KO	16 ks
LED svítidlo 1x28W, např. MODUS SPMN3000KN_E370	2 ks
LED svítidlo 1x38W, např. MODUS ESO4000RMKO	8 ks
LED svítidlo 1x40W, např. MODUS PL5000M2W	32 ks
LED svítidlo 1x57W, např. MODUS ESO6000RLKO	8 ks
LED nouzové svítidlo 1x1W, např. MODUS ET_1W	6 ks
LED nouzové svítidlo 1x3W, např. MODUS LV2U/3W	2 ks
LED venkovní svítidlo nástěnné s infračidlem	4 ks

rozdávěče

rozdávěč RJ1 zapuštěná montáž 36 modulů s náplní (hlavní vypínač, přep.ochrana typ 1+2, 5x IJ 10A/B, 5x IJ 16A/B, 5x PCH 30mA 25A, 1x IT 16A/B)	1 ks
rozdávěč RJ2 zapuštěná montáž 36 modulů s náplní	

(hlavní vypínač, přep.ochrana typ 2, 2x IJ 6A/B, 5x IJ 10A/B, 6x IJ 16A/B, 6x PCH 30mA 25A)	1 ks
rozdávěč RJ3 zapuštěná montáž 48 modulů s náplní (hlavní vypínač, přep.ochrana typ 2, 3x IJ 6A/B, 5x IJ 10A/B, 7x IJ 16A/B, 1x IJ16A/C, 6x PCH 30mA 25A, 1x stykač 16A, 1x IT 25A/B)	1 ks
rozdávěč RPO zapuštěná montáž 18 modulů s náplní (hlavní vypínač, přep.ochrana typ 2, 2x IJ 10A/C, 2x stykač 16A, 1x IT 25A/C)	1 ks

HROMOSVOD

FeZn 8 s podpěrami	cca 150 m
FeZn 10 s podpěrami	cca 30 m
FeZn 30x4	cca 100 m
jímací tyč 1,0m	2 ks
svorka spojovací	48 ks
svorka křížová	1 ks
svorka připojovací	8 ks
svorka zkušební	9 ks
ochranný úhelník	9 ks
svorka zemnicí páska-drát	18 ks
svorka pro zemnicí pásku	6 ks

montážní a výkopové práce,
stavební přípomoc,
podružný a spojovací materiál,
revize

Poznámka: Výkaz výměr je pouze orientační.