

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

D.1. DOKUMENTACE TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Část: D.1.5. Technika prostředí staveb

a) Zařízení silnoprůdové elektrotechniky

ČÁST ELEKTROTECHNICKÁ

NÁZEV STAVBY: Nemocnice Bruntál
-oprava stávajících veřejných WC
Nádražní 1589/29, Bruntál

MÍSTO STAVBY: kat. území - Bruntál-město
pozemek - Parcela č.4186/1
obec - Bruntál

STAVEBNÍK: Město Bruntál
Nádražní 994/20
792 01 Bruntál

STUPEŇ: stavební povolení (DSP)

OBSAH: 1.5.1.Technická zpráva
1.5.2.Výkresová část
1.5.3.Přílohová část

Datum: 12/2017

Vypracoval:

1.5.1. Technická zpráva

1.Všeobecná a technická data

Název stavby:	Nemocnice Bruntál -oprava stávajících veřejných WC Nádražní 1589/29, Bruntál
Místo stavby:	Parcela č. 4186/1 , k.ú. Bruntál-město
Kraj:	Moravskoslezský
Stavebník:	Město Bruntál, Nádražní 994/20, Bruntál
Zpracovatel:	Mgr. Krynský Marek, B.Němcové 287, 793 12 Horní Benešov, ČKAIT-1102855, tel:721450535
Profese:	Elektroinstalace nízkého napětí
Provozovatel přípojky NN:	ČEZ Distribuce, a.s.
Napěťová soustava:	Přívod NN: 3+PEN, 400/230 V, 50 Hz, TN-C, AC Vnitř. rozvody: 3+N+PE, 400/230 V, 50 Hz, TN-S, AC
Ochrana před úrazem elektrickým proudem za normálních podmínek – tj. základní ochrana (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) :	dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příl. A.1 - Základní izolace živých částí, příl. A.2 – Přepážky nebo kryty
Ochrana před úrazem elektrickým proudem – ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) :	dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana v sítích TN-S, čl. 411. Automatické odpojení od zdroje, tj. čl. 411.3.1 - Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, čl. 411.3.2 - Automatické odpojení v případě poruchy a čl. 411.3.3 a čl. 415 – Doplnková ochrana proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním.
Vnější vlivy v objektu:	Klasifikaci vnějších vlivů v objektu provádí odborná komise dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a vydává písemně jako „Protokol o určení vnějších vlivů“, a to před zahájením rekonstrukce objektu. Vypracování těchto dokladů a jejich změn zajišťuje investor nebo provozovatel zařízení. Pro účely projektu lze prozatím předpokládat v objektu tyto vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: AB5- tj. <i>Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty</i> , AD1, AE1, ostatní vlivy zanedbatelné. Využití BA1, BA3 –tj. <i>Osoby se zdravotním postižením</i> , BC1, BD1, BE1. Konstrukce objektu: CA1, CB1. V okolí umyvadel platí umývací prostory dle ČSN 33 2130 ed.3.
Krytí:	dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 minimálně IP2X a vyšší.
Kompensace:	nepředpokládá se nedodržení účinniku

1.1. Energetická bilance předpokládaného instalovaného el. příkonu P_i a maximum soudobého el. příkonu P_s :

Instalovaný el.příkon – stávající. V rámci stavby nedošlo k výraznému navýšení instalovaného el.příkonu proti původnímu stavu.

1.2. Hlavní jištění před elektroměrem:

Stávající – neřeší se.

2.Všeobecný popis

2.1. Popis objektu: Jedná se o stavební úpravy WC pro veřejnost v nemocnici Bruntál. Stavební úpravy se týkají těchto prostorů: WC1-1.PP, WC2-1.NP, WC3-2.NP, WC4-2.NP, WC5-2.NP, WC6-2.NP, WC7-3.NP. Ostatní prostory nejsou předmětem úprav.

2.2. Podklady pro vypracování projektu:

-stavební půdorysy a dokumentace projektanta: Ing.Hlupý, 12/2017,

-požadavky stavebníka, dále pak investora,

-místní šetření,

-platná legislativa – související zákony, vyhlášky, předpisy a technické normy.

2.3. Rozsah projektu: Projekt řeší vnitřní rozvody tj. světelnou elektroinstalaci a napojení elektrických zařízení a to na základě ustanovení platných předpisů a příslušných technických norem. Ostatní prostory nejsou předmětem projektu.

3.Technický popis

3.1.Způsob napojení a rozvodné skříně:

3.1.1. Hlavní rozvody: Jednotlivé patra jsou vybaveny stávajícími rozvodnými skříněmi (dále pak RM). Oceloplechová skříň zápusťná 230V/400V. Skříň RM bude upravená pro umístění jisticích a ovládacích prvků pro rozvody WC.

V půdní prostoru (2.NP) ve strojovně VZT budou umístěné rozvaděče MaR označené H-Control (dodávka VZT). Pro každý rozvaděč (H-Control) připravit hl.přívod dle pokynu dodavatele technologie VZT kabelem min.CYKY 5x6 (+CYKY 5x1,5 rez.signalizace) z rozvodné skříně (RS1) chodba koupele (1.NP).

Uložení kabelů provést dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

3.1.2 Měření a dodávka elektrické energie : Napájení objektu je stávající, neřeší se.

Náhradní zdroje: Systém signalizace nouzového volání se doporučuje zálohovat z náhradního zdroje (UPS). Nouzové osvětlení vybaveno vlastními nouzovými moduly (akumulátory min.1h provozem).

3.2.Elektroinstalace silnoprůdu:

3.2.1. Provedení el instalace: Přívody na chodbě v elektroinstalačních bílých lištách. Dále pak elektroinstalace zapuštěná ve zdivu či v lehkých příčkách, v podhledu, ve stropě. V betonových podlahách a v dutých příčkách budou kabely uloženy v PVC ohebných trubkách. Do stavebních hořlavých materiálů použít el. zařízení s požární odolností, respektovat požadavky ČSN 33 2312 ed.2.

Použité vedení: Pro světelné okruhy použít kabely CYKY o průřezu 1,5mm². (Průřezy jednotlivých kabelů jsou upřesněny ve výkresové části rozvodných skříní). Barevné značení vodičů zachovat dle ČSN 33 0166 ed.2. Spojování a odbočování vedení provádět v příslušných el.instalačních krabicích. Do zdi a příček z hořlavých materiálu použít krabice s požární odolností. Výšky přístrojů nad podlahou: vypínače a zásuvky cca 1,2m, krytí min.IP40.

3.2.2. Osvětlení: Návrh umělého osvětlení řešen dle ČSN EN 12464-1 s ohledem na využití místnosti. Parametry osvětlení jednotlivých místností byly ověřeny dle výše uvedené normy. Výpočet umělého osvětlení typových místností tvoří přílohu dokumentace. Do WC použít LED svítidla přisazené, kryté v mechanicky odolném plastu, umístit do výšky mimo dosah ruky (nad 2,7m). Nouzové osvětlení řešeno dle ČSN EN 1838, tj. nouzové osvětlení únikových cest a protipanické osvětlení. Únikové cesty budou vybaveny nouzovými svítidly s vlastním akumulátorem 1hod/AT a příslušným piktogramem. V případě výpadku el.proudu budou nasvíceny koupelny a chodby po dobu min.1hod.

3.2.3. Příprava TUV: Centrální stávající. Neřeší se.

3.2.4. Vytápění: Stávající ústřední topení. Neřeší se.

3.2.5. Odvětrávání, vzduchotechnika VZT: Stávající centrální odsávací ventilátory VZT pro soc. a WC jsou umístěny ve střešním nebo půdním prostoru. Napájení a ovládání řešeno ze stáv. skříně VZT (MaR). WC vstupy vybavit nástrojnými (infrapasivními) detektory pohybu pro sepnutí ventilátorů VZT přes časové rele, s příívodem CYKY-J 5x1,5 z RM patra. Časové rele bude umístěno v RM. Dále provést propojení mezi čas.rele a spouštěčem ventilátoru (popříp. centrální skříní VZT (MaR) kabelem min. CYKY-J 5x1,5 (stupačka). Veškeré napojení a ovládání ventilátoru WC řešit s součinností s elektroúdržbou objektu nebo MaR (dodavatel VZT).

3.2.6. Ochrana před úrazem el. proudem

Jako ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S. Proto je nutné zajistit kvalitní ochranné uzemnění a ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a ČSN 33 2000-7-710. Ochranné (doplňující) pospojování bude provedeno vodiči CY4(6)zž jako vodivé propojení vodivých částí prostorů toalet s ochrannou přípojnici SEBT v krabici umístěnou blízko vstupu. SEBT bude propojena vodičem CY(A)6zž s PE přípojnici v rozvaděči. Veškeré spoje musí být řádně a spolehlivě provedeny vč.popisu a přístupné pro pravidelnou kontrolu.

3.3.Elektroinstalace slaboproudu

3.3.1. Komunikační a telefonní rozvody (TLF, KOM, DAT, PC):

Stávající. Neřeší se.

3.3.2. Zdravotnická dorozumivací technika, Systém signalizace nouzového volání (SSNV):

Prostory budou vybaveny zvukovým a optickým alarmem. Pro napájecí zdroj (transformátor) signaliz. zařízení 230V/15V připravit samostatný příívod kabelem CYKY-J 3Cx1,5 ukončený v KR pod transformátorem. Kontrolní modul světelná a zvuková signalizace FEH2001 bude umístěná nad vstupem do WC. WC invalidé bude vybaveno tlačítkem nouzového volání FAP 3002, a potvrzovacím tlačítkem FAP 2001. Rozvody 15V provést kabelem dle pokynu výrobce. Pro WC v 1.NP umístit druhý kontrolní modul do prostoru ordinace s trvalým provozem. Umístění a rozsah zařízení upřesnit s investorem nebo provozovatelem objektu před zahájením prací.

3.3.3. Anténní rozvody (STA) apod.:

Neřeší se.

3.2.4. Kamerové rozvody (CCTV) a další zařízení:

Neřeší se. Případný záměr řešit s dodavatelem této technologie.

3.3.5. Zabezpečovací instalace (EVS) a požární poplachový systém:

Neřeší se. Případný záměr řešit s dodavatelem této technologie.

3.4.Vnější ochrana před bleskem LPS a uzemnění objektu

3.4.1. Bleskosvody:

Stávající. Není předmětem projektu.

3.4.2. Uzemnění:

Stávající. Není předmětem projektu.

3.5.Vnitřní ochrana před bleskem a přepětím

3.5.1. Ekvipotenciální pospojování :

Provést napojení doplňujícího pospojování na systém ochranného pospojování objektu. (viz. čl.3.2.6)

3.5.2. Ochrana proti přepětí (SPD):

Návrh systému koordinovaných SPD ochran proti přepětí není předmětem projektu. Doporučuje se rozvodné skříň vybavit systémem koordinovaných ochran SPD. Pro citlivé elektronické přístroje lze použít zásuvku 230V s integrovanou přepět'ovou ochranou typu 3 (stupeň D). Lze využít integrované přepět'ové ochrany jako součást UPS apod. Koncové přepět'ové ochrany upřesní dodavatel UPS a elektronických zařízení.

4. Přehled některých norem a předpisů souvisejících se stavbou:

ČSN 33 2000-1 ed.2 -Elektrické instalace budov. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 -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 2000-4-473 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti

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 ed.2 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-53 ed.2 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6 ed.2 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 6: Revize

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 -Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-7-710 – Elektrické instalace nízkého napětí Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnické prostory.

ČSN 33 2130 ed.3 -Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 62305-1 ed.2 až -4 ed.2 -Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu před bleskem

ČSN EN 12464-1 -Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů. Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838 (36 0453) –Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 (36 0631) –Systémy nouzového osvětlení

5.Ostatní ustanovení

5.1. Požární bezpečnost: Z hlediska požární bezpečnosti musí být veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky zabezpečeny řádným protipožárním utěsněním. Doporučuje se použít protipožární ucpávky rozebíratelné (např. CFS-FFX). Systém protipožárního opatření koordinovat s PBŘS.

5.2. Bezpečnost při práci a ochrana zdraví: El. instalaci nutno provést dle platných ČSN a předpisů při dodržení BP a PO. Montáž smějí provádět pracovníci s odbornou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb. Prováděcí a montážní firma (právník popříp. podnikající fyzická osoba) musí mít osvědčení a oprávnění dle vyhlášky 73/2010 Sb. pro práce na vyhrazených el.zařízeních tř.I.

Jelikož el.zařízení zdravotnických prostorů jsou dle vyhlášky 73/2010 Sb. zařazena jako vyhrazená el.zařízení třídy I skupiny C - tj.zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotních zařízeních, platí tedy pro prováděcí a montážní firmu a to před zahájením montážních prací písemná oznamovací povinnost organizaci státního odbornému dozoru (TIČR).

Projektovaná el. instalace je navržena tak, aby ji mohly obsluhovat osoby bez odborného el. tech. vzdělání. Obsluhující se smí dotýkat jen těch částí, které jsou pro obsluhu určeny. Tyto osoby nesmí na el zařízení pracovat (provádět údržbu), mohou však na zařízení dělat pouze určené drobné úkony např. vyměňovat zdroj světla, spínat jističe. Dodavatel mont. prací provede poučení zodpovědné osoby (laika) o zacházení s el. zařízením (ČSN 33 1310 ed.2).

Po ukončení montážních prací a před uvedením nově vybudovaného el. zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize v souladu s ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 (ed.2).

Vypracoval: Krynský Marek, 12/2017

1.5.2 Výkresová část

- Výkres 01. – Půdorys WC1-1.PP - elektroinstalace
- Výkres 02. – Půdorys WC2-1.NP - elektroinstalace
- Výkres 03. – Půdorys WC3-2.NP - elektroinstalace
- Výkres 04. – Půdorys WC4-2.NP - elektroinstalace
- Výkres 05. – Půdorys WC5-2.NP - elektroinstalace
- Výkres 06. – Půdorys WC6-2.NP - elektroinstalace
- Výkres 07. – Půdorys WC7-3.NP - elektroinstalace
- Výkres 08. – Rozvodné skříň - doplnění

1.5.3. Přílohová část

- Výpočet umělého osvětlení
- Protokol o určení vnějších vlivů

OBSAH: 1.5.1.Technická zpráva
1.5.2.Výkresová část
1.5.3.Přílohová část

OBSAH: 1.5.1.Technická zpráva
1.5.2.Výkresová část
1.5.3.Přílohová část

OBSAH: 1.5.1.Technická zpráva
1.5.2.Výkresová část
1.5.3.Přílohová část

OBSAH: 1.5.1.Technická zpráva
1.5.2.Výkresová část
1.5.3.Přílohová část

OBSAH: 1.5.1.Technická zpráva
1.5.2.Výkresová část
1.5.3.Přílohová část

OBSAH: 1.5.1.Technická zpráva
1.5.2.Výkresová část
1.5.3.Přílohová část

O určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v objektu Nemocnice Bruntál

Složení komise: předseda: - *majitel a provozovatel*
 členové: - *bezpečnostní technik provozovatele*
 - *revizní technik*
 - *projektant elektrických zařízení*

Použité podklady: 1. ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí.
Výběr a stavba elektrických zařízení-Všeobecné předpisy
2. Prohlídka současného objektu, provedená odbornou komisí
dne
3. Soubor platných technických norem.

Rozhodnutí: Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3, komise určila v objektu třídu vnějších vlivů : **AB5** - tj. *prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty a vlhkosti* (koupele, chodby). Využití: **BA1** – tj. *nepoučené osoby-laici* , **BA3** – tj. *invalidé, osoby - které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné*. Z hlediska úrazu el. proudem se jedná o prostory nebezpečné.

<u>Název prostoru:</u>	<u>Druhy vlivu:</u>	<u>Prostory:</u>
Veřejné WC	AA5 AB5 AC1 AD1 AE1 AF1 AG1 AH1 AK1 AL1 AM1 AN1 AP1 AR1 BA3 BC1 BD1 BE1 CA1 CB1	nebezpečné

Zdůvodnění a závěr: Nejedná se o zdravotnické prostory ve smyslu ČSN 33 2000-7-710, tj. prostory určené pro stanovení diagnózy, léčení, sledování a péči o pacienta. Řešené toalety

neslouží výhradně pro lůžkovou část ale slouží především pro širší veřejnost navštěvující ambulantní péči. WC vybaveno nouzovým osvětlením, WC pro invalidy vybaveno signalizací nouzového volání.

Požární hledisko: Neskladují se a nepoužívají se zde hořlavé materiály.

Poznámka: Tento protokol slouží především pro montážní, údržbářské a kontrolní pracovníky zajišťující provozní a bezpečnostní stav el.zařízení v objektu. V případě změn či zhoršení specifikace vnějších vlivů nutno zajistit vypracování nové protokolu.

Revize el .zařízení budou prováděny dle ČSN 33 1500 tab.1. – min. 1x za 3 roky,

Datum sepsání protokolu :

Podpis předsedy komise :

Podpisy členů komise :

Podpisy členů komise :

Podpisy členů komise :

Vypracoval: