

Akce : **Novostavba toalet na p.p.č. 426/1, k.ú. Podmokly**
ELEKTROINSTALACE

Investor : Statutární město Děčín, Magistr. města Děčína, Mírové nám. 1175/5, 405 38 Děčín
Arch. č. : **1628-1/19**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTROINSTALACE

DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ

Děčín, 02/2020.
Vypracoval : Miroslav Kučaba



ARCHITEKTONICKÁ

KANCELÁŘ

Jiřího z Poděbrad 56/1, DĚČÍN VI
ak.dc@seznam.cz
tel. 412535314

1. ÚVODNÍ ČÁST

Popis stavby:

Novostavba objektu toalet se nachází v areálu ZOO na Pastýřské stěně v Děčíně. Jedná se o přízemní, zděný objekt, částečně zapuštěný ve svahu. Střecha bude plochá

Vytápění novostavby je navrženo elektrickými topnými rohožemi v podlahách, ohřev vody je navrženo elektrickým boilerem, odvětrání ventilátorem s rozvodem potrubí pod stropem.

Stupeň a rozsah projektové dokumentace:

Tento projekt je zpracován podle požadavků zadavatele a podle podkladů a znalostí k datu 02/2020 **ve stupni dokumentace určené ke stavebnímu řízení** a řeší návrh zařízení silnoproudé elektrotechniky v rozsahu podle § 2 vyhl. č. 499/2006, ve znění novely č. 405/2017 Sb. - **příloha č.12 odst. D.1.4** Technika prostředí staveb – silnoproudá elektrotechnika.

Předmětem projektové dokumentace je vnitřní silnoproudá elektroinstalace vč. elektrické přípojky.

Ochrana před atmosférickými vlivy je řešena podle ČSN EN 62305-1-4 ed.2. Podle výpočtu rizik není nutné chránit objekt před atmosférickými vlivy.

Použité podklady:

1. Púdorysy stavební M1:50.
2. Projekt vzduchotechniky, ÚT, ZTI.
3. Katalogové listy svítidel, přístrojů a elektroinstalačního materiálu.
4. Místní šetření projektanta.

Seznam použitých norem a předpisů:

Pravidla provozování distribuční soustavy SČE Distribuce a.s., ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-523 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN EN 62305-1-4 ed.2 a ostatní související normy a předpisy.

Obsah dokumentace:

Technická zpráva – elektroinstalace
Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed.2
Protokol o vnějších vlivech el. přípojky nn.

- | | |
|--------|----------------------------|
| v.č. 1 | situace – el. přípojka nn |
| v.č. 2 | hlavní a zásuvkové rozvody |
| v.č. 3 | světelné rozvody |
| v.č. 4 | rozvaděč R1 |

2. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava:

3PEN AC 400V/TN-C-S

SELV 12V AC

Rozdělení soustavy z TN-C na TN-S bude provedeno v rozvaděči R1. Za bodem rozdělení soustav je nepřipustné spojení vodičů PE a N v kterékoliv části rozvodů.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Pro venkovní prostory je prostředí klasifikováno s nebezpečným prostorem podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - viz protokol č. 1628-1/19

Vnější vlivy jsou ve všech vnitřních prostorech novostavby toalet **normální**. Podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 není nutné vypracovávat protokol.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Živé části el. zařízení:
ochrana izolací, kryty

Neživé části el. zařízení:

normální - automatickým odpojením od zdroje
- malým napětím SELV

doplňená - automatickým odpojením od zdroje + proudovými chrániči + SELV

Veškeré zásuvkové rozvody objektu budou vybaveny doplňkovou ochranou podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, kde normální ochranu automatickým odpojením od zdroje doplňují proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Ochrana proti zkratu, přetížení:

Je navržena podle ČSN 33 2000-5-523 ed.2 pojistkami a jističi.

Ochrana proti přepětí:

V rozvaděči R1 je instalována přepětové ochrany typu 2 (C) před spínaným přepětím.

Uzemnění a ochranné pospojování:

Uzemnění:

Uzemnění bude strojené – základovým zemničem typu B. Uzemnění musí odpovídat ČSN 332000-5-54 ed. 2, ČSN 332000-4 41 ed. 2.

Hlavní ochranné pospojování:

V objektu bude provedeno hlavní ochranné pospojování podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2 na přípojnici MET (HOP). Z KS1 bude MET napojena vodičem CY16zž. Rozvaděč R1 bude z MET napojen podle v.č.4.

Energetická bilance:

Předpokládaný instalovaný příkon:

topné rohože	2,7 kW
ohřev TV	2,0 kW
osvětlení, ostatní	<u>0,5 kW</u>
celkem	Pi = 5,2 kW

3. ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA NN

Novostavba toalet bude napojena ze stávajících měřený rozvodů areálu ZOO. Napojení bude provedeno z hlavního elektroměrového rozvaděče ZOO zemním kabelem CYKY-J 4x16 do nové přípojkové skříně KS1 ve zdi objektu toalet.

Spolu se silovým kabelem bude v zemi uložen kabel CYKY-J 5x1,5 - rezerva HDO. Kabely budou uloženy podle řezů ve v.č.1. Zapojení a jištění kabelů bude provedeno podle v.č.4.

V rýze pod kabely v rostlé zemině bude položen uzemňovací pásek FeZn 30/4 mm.

4. ZEMNÍ PRÁCE

Kabely budou položeny v zemi ve výkopu podle typových řezů ve v.č.1. Kabely přípojky budou uloženy v pískovém loži. V místě přechodu vozovky budou kabely uloženy v chráničkách – podle řezu A1 s rezervou chrániček. Ve výšce 20 – 30 cm nad kabelem bude umístěna výstražná fólie PVC.

V trase budou kabely položeny v souběhu s ostatními sítěmi tak, aby byly dodrženy normové podmínky souběhu, křížování a krytí (ČSN 73 6005). Při práci je nutno dodržovat ochranná pásma kabelového vedení a obecné podmínky pro kladení kabelů 1kV (ČSN 33 2000-5-52 ed.2). V místech souběhu a křížování se stávajícími inženýrskými sítěmi je nutné provádět výkopové práce ručně.

Dodavatel zemních prací si musí před zahájením výkopových prací zajistit vytyčení všech inženýrských sítí!

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Hlavní a zásuvkové rozvody, osvětlení:

Z přípojkové skříňě KS1 je rozvaděč R1 napojen kabelem CYKY-J 4x16 mm². Spolu s tímto kabelem je v R1 ukončen rezervní kabel ovládání HDO.

V rozvaděči R1 budou jištěny obvody:

- osvětlení+odvětrání
- zásuvky
- topné rohože
- ovládání automatiky umyvadel a splachování pisoárového žlabu
- el.boiler

Rozvod osvětlení je veden kabelem CYKY-J 3-5x1,5 mm². Ovládání osvětlení je navrženo pohybovými automatickými senzory se 2 relé, které sepnou prvním relé osvětlení při nastavené intenzitě podle venkovního osvětlení. Současně se zpožděním a s následným doběhem sepnou druhým relé ventilátor, bez závislosti na venkovním osvětlení.

Osvětlení je navrženo LED svítidly. Nad vstupy jsou navržena nezávislá LED svítidla s vlastními pohybovými senzory.

Senzory budou instalovány mimo dosah návštěvníků ZOO.

Světelný obvod je zapojen přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky jsou navrženy v technickém zázemí a v úklidové komoře. 1-fáz. zásuvkové obvody jsou vedeny kabelem CYKY průřezu 2,5 mm². Zásuvkové obvody musí být zapojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Rozvody topných rohoží jsou 4. V technickém zázemí a v úklidové komoře budou instalovány sety s podlahovými čidly a s nástěnnými termostaty.

Na WC budou instalována podlahová čidla rohoží a mimo dosah návštěvníků budou instalována prostorová čidla. Vlastní regulaci topení budou řídit termostaty EB THERM 800 instalované v rozvaděči R1.

Obvody topných rohoží musí být zapojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Automatiky umyvadel a splachování pisoárového žlabu budou ovládány z typových skříněk v prostoru WC. Vlastní rozvod z těchto skříněk k zařizovacím předmětům bude v soustavě SELV 12V AC.

Elektrický boiler bude napojen v úklidové komoře.

Vytápění a ohřev vody nebudou blokovány HDO.

6. ULOŽENÍ VEDENÍ

El. instalace bude vedena v podlahách a v drážkách stropů a stěn. Ve vstupech a na WC budou ovládací prvky instalovány mimo dosah návštěvníků.

V technickém zázemí a v úklidové komoře se spínače se instalují středem 1,2 m nad podlahou, zásuvky 0,5 m nad podlahou. El.instalační materiál a přístroje budou v polozapuštěném provedení.

Kabely v zemi musí být uloženy podle ČSN 33 2000-5-52 v odstupu inž.sítí podle ČSN 73 6005 – viz v.č.1 Situace – el. přípojka nn. Při souběhu silových a sdělovacích kabelů musí být dodržena min. vzdálenost 15 cm.

7. ROZVADĚČE

R1 – Nástěnný rozvaděč novostavby toalet. V rozvaděči R1 budou jištěny obvody:

- osvětlení+odvětrání
- zásuvky
- topné rohože
- ovládání automatiky umyvadel a splachování pisoárového žlabu
- el.boiler

8. OCHRANA PŘED BLESKEM

Podle výpočtu rizik není nutné chránit přízemní a částečně zapuštěný objekt před atmosférickými vlivy. V rozvaděči R1 je instalována přepětové ochrany typu 2 (C) před spínaným přepětím.

9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Staveniště se nachází v objektu stavebníka. Před započítím prací na elektroinstalaci dohodne dodavatelská firma s provozovatelem možnosti umístění zařízení staveniště – místo skladování materiálu, možnosti zřízení šaten a hygienického zázemí pro pracovníky, místa napojení energií. Dále je třeba dohodnout jednotlivé pracovní postupy a termíny při provádění elektroinstalace.

V průběhu stavby je třeba respektovat všechny inženýrské sítě. Před započítím všech prací je třeba provést jejich zaměření a vytyčení.

Práce na zařízení silnoproudé elektrotechniky mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci (podle vyhl. ČÚBP č. 50/1978) v souladu s normou ČSN EN 50110-1 ed.2 a souvisejícími předpisy.

Všichni pracovníci budou před zahájením prací a vstupem na pracoviště seznámeni s příslušnými bezpečnostními předpisy a technologickým postupem prací.

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, které vymezuje požadavky na zajištění staveniště (Příloha č.1), minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č.2), požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č.3), náležitosti oznámení o zahájení prací (Příloha č.4) a práce a činnosti při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán (Příloha č.5).

Na staveništi musí být udržována volná přístupová cesta ke stavbě a dodržován pořádek na pracovišti. Musí být rovněž zamezen přístup nepovolaných osob na staveniště. Všichni pracovníci musí být vybaveni ochrannými pracovními prostředky.

Při pracích ve výškách jsou pracovníci povinni používat ochranné pomůcky proti pádu z výšky (bezpečnostní pásy a lana).

Při natěračských pracích je nutné dodržovat příslušné hygienické předpisy. Dále je třeba respektovat všechna další platná ustanovení týkajících se bezpečnosti práce.

Nebezpečný odpad bude dodavatelem odvezen na specializovanou skládku určenou k likvidaci nebezpečného odpadu. Dodavatel stavby je povinen archivovat doklady o způsobu likvidace nebezpečného odpadu.

10. ZÁVĚR

Projektová dokumentace určená ke stavebnímu řízení je zpracována podle platných ČSN a předpisů.

Pro realizaci stavby musí být vypracována projektová dokumentace **ve stupni k provádění stavby** podle § 3 vyhl. č. 499/2006, ve znění novely č. 405/2017 Sb. - **příloha č.13 odst. D.1.4** Technika prostředí staveb – silnoproudá elektrotechnika vč. ochrany před bleskem.

Elektrické zařízení musí být provedeno a udržováno ve stavu odpovídajícímu platným předpisům a elektrotechnickým normám. Po dokončení stavby musí být vypracována dokumentace skutečného provedení a musí být vypracována výchozí revizní zpráva podle ČSN 33 2000-6. Zařízení je nutné pravidelně revidovat a přezkušovat ve lhůtách a rozsahu stanoveném zejména ČSN 33 1500.

U seznamu materiálů bude posuzována shoda podle zákona č. 22/1997Sb. v rozsahu navazujících vládních nařízení. Od výrobce (dovozce) bude požadováno prohlášení o shodě, nebude-li jeho výrobek značkou shody označen přímo.

Napojení stávajícího elektrického zařízení na nově realizované rozvody elektroinstalace je možné pouze za předpokladu, že stávající el. zařízení je schopné bezpečného a spolehlivého provozu doloženého platnou revizní zprávou.

V Děčíně, 02.2020.

Vypracoval: M. Kučaba

Obsah dokumentace:

Technická zpráva – elektroinstalace
Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed.2
Protokol o vnějších vlivech el. přípojky nn.

- v.č. 1 situace – el. přípojka nn
- v.č. 2 hlavní a zásuvkové rozvody
- v.č. 3 světelné rozvody
- v.č. 4 rozvaděč R1

Obsah dokumentace:

Technická zpráva – elektroinstalace
Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed.2
Protokol o vnějších vlivech el. přípojky nn.

- v.č. 1 situace – el. přípojka nn
- v.č. 2 hlavní a zásuvkové rozvody
- v.č. 3 světelné rozvody
- v.č. 4 rozvaděč R1

Obsah dokumentace:

Technická zpráva – elektroinstalace
Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed.2
Protokol o vnějších vlivech el. přípojky nn.

- v.č. 1 situace – el. přípojka nn
- v.č. 2 hlavní a zásuvkové rozvody
- v.č. 3 světelné rozvody
- v.č. 4 rozvaděč R1

Obsah dokumentace:

Technická zpráva – elektroinstalace
Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed.2
Protokol o vnějších vlivech el. přípojky nn.

- v.č. 1 situace – el. přípojka nn
- v.č. 2 hlavní a zásuvkové rozvody
- v.č. 3 světelné rozvody
- v.č. 4 rozvaděč R1

