

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Silnoproudá elektrotechnika

Investor: Vězeňská služba ČR, Soudní 1672/1a, 14067 Praha
Stavba: **OPRAVA HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ TĚLOCVIČNY**
Místo stavby: Věznice Kynšperk nad Ohří, Zlatá 52, 35751 Kynšperk nad Ohří
k.ú. Zlatá u Kynšperka nad Ohří, č.p. 324

Obsah PD je dle „Přílohy č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb.“

1. ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 Základní údaje

Parcela č. 324 s předmětnou budovou .
Stavba se nachází v areálu Věznice Kynšperk nad Ohří.

V objektu budou prováděny následující stavební úpravy:

- kompletní výměna hydroizolací včetně sanace stávajících stavebních konstrukcí,
- výměna rozvodů a zařizovacích předmětů ZTI (obměna za pákové ovládání),
- výměna a úpravu části stávající VZT,
- úprava stávajících rozvodů NN, výměnu svítidel
- výměna vnitřních stavebních výplní (dveří),
- výměna vnějších stavebních otvorů (oken),
- provedení drobných stavebních úprav (obezdění stávajících rozvodů ZTI a TZB)
- úpravy rozvodů SV a TUV
- úpravy rozvodů vytápění a výměnu otopných těles
- provedení nových povrchů podlah, stěn a stropů

1.2 Popis funkce technického zařízení

Stávající zařízení je dožilé, vyžaduje výměnu.

1.3 Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební podklady objektu . Jako další podklady byly použity požadavky příslušných ČSN , požadavky technického zástupce věznice, OHS Sokolov .

Větrání prostor bude novou odtahovou vzduchotechnikou.

Napojení na rozvod NN bude v rámci el. rozvodů stávající stavby z rozvodné místnosti v objektu ve stávající jističí skříni. Požadavek na rozvody elektronické komunikace není .

1.4 Použité normy a předpisy

ČSN 33 2000-1 ed. 2 El instalace nn - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-3: Stanovení základních charakteristik (el. zařízení)

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 El instalace nn - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed 2 El instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-444 El instalace nn - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením

ČSN 33 2000-4-473 Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 El instalace nn - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed 2 Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 El instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení -

Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
 ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 EI instalace nn - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení -
 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
 ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nn - Část 6: Revize
 ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 EI instalace nn - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních
 objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
 ČSN 33 2130 ed. 2 (332130 EI instalace nn - Vnitřní elektrické rozvody
 ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
 ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
 ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a
 nebezpečí života
 ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve
 stavbách
 ČSN EN 60664-1 ed. 2 Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady,
 požadavky a zkoušky
 ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozváděče nn - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově
 zkoušené rozváděče
 ČSN EN 60439-3 Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené
 k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
 ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní
 pracovní prostory
 ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní
 prostory
 ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (kryt) – IP kód
 Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
 Nařízení vlády 17/2003 Sb. o technických požadavcích na elektrická zařízení nn
 Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
 Vyhláška č. 491/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
 Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
 Vyhláška č.73/2010 Sb. o vyhrazených technických zařízeních
 ČSN 331500 termíny revize
 ČSN EN 1838 (360453) Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
 ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
 EI. rozvody jsou navrženy dle ČSN a souvisejících v soustavě TN-C-S .
 Nedochází ke změně hodnoty hlavního jističe před elektroměrem - **NENÍ NUTNÝ SOUHLAS ČEZ.** –
 distributora el. energie .
 Petr MATALE - PROJEKCE, IČO 41631072, Východní 12, 352 01 Aš
 mobil 606 437798

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodná soustava

Nap. soustava 3+PEN, 50 Hz, 400V/230V, TN-C-S

2.2 Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

2.2.1 Energetická rozvaha – elektrická energie

Příkon instalovaný **18 kW**

Příkon soudobý **12 kW**

Roční spotřeba el. energie 17 Mwh

2.3. Ochrana před úrazem el. proudem ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

Prostory s hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou

- **normální**

- **nebezpečné**

- **zvlášť nebezpečné**

Ochranná opatření

Je provedena dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 .

Základní ochrana

Ochrana při poruše

- automatickým odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411)
doplňková ochrana
doplňková ochrana proudovým chráničem $I_n \leq 30\text{mA}$
stupeň doplněný
- ochranným pospojením

2.4. Hlavní pospojení:

V 1.NP u rozvaděče objektu se zřídí hlavní ochranná přípojnice (HOP) a její uzemnění se provede propojením se zemnicem ..

2.5 Vnější vlivy

ČSN 33 200-5-51 ed.3

ZA.1 El.zařízení musí být vybrána a instalována v souladu s tabulkou ZA 1

ZA.2 V případě nedostatečné konstrukce vzhledem k vnějším vlivům se provede doplňující ochrana

ZA.3 Je nutno brát v úvahu případné vzájemné působení vnějších vlivů

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51ed.3 příloha A a ZA je určeno projektantem následně - viz. příloha v závěru TZ

prostory **normální**

AB5 Vlhkost Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty.

prostory **nebezpečné**

AB4 Vlhkost

AE3 Cizí tělesa velmi malé předměty

Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami .

AB8 Vlhkost

AF2 Koroze

AN2 Sluneční záření

prostory **zvlášť nebezpečné**

AD2 Voda kapky

Mimo výše uvedené prostory

BA4 schopnost osob osoby poučené

Petr MATALA - PROJEKCE, IČO 41631072, Východní 12, 352 01 Aš

mobil 606 437798

3. POPIS KONCEPCE A ZAŘÍZENÍ

Veškeré elektromontážní práce a požadavky budou řešeny na náklady stavebníka odbornou firmou oprávněnou provádět elektromontážní práce.

3.1 Napojení na distribuční rozvod

Je stávající.

3.2 Měření odběru

Centrální je stávající .V rozvaděči objektu **R1** je osazeno nepřímé měření odběratele s hlídačem 1/4 maxima (dodá vězeňská služba) .

3.3 El.rozvaděče

Roz.**R1** – projektovaný rozvaděč je myšlen jako hlavní pro celý objekt .Umístění je v hale v 1.NP .

Hlavní jistič před elektroměrem je stávající hodnoty 3 x 80 A .

Roz.**RK** – projektovaný rozvaděč pro výměňkovou stanici .

Rozvaděče jsou v provedení bez požární odolnosti (dle požární zprávy) .Dvířka a rám jsou plechová v bílé barvě dle RAL 9003 (bílá) .

Výrobce rozvaděčů předloží " Protokoly o provedených typových nebo částečných zkouškách " dle ČSN EN 60 439 – 2 čl.2.1.1.2., "ES prohlášení o shodě" dle NV č.17/2003 Sb. (označení výrobku značkou CE) .

V rozvaděčích bude označení jednotlivých obvodů tak, aby byla možná jejich identifikace v souladu s ČSN EN 60 439-1 ed.2, čl. 5.2.

3.4 Technické rozvody

Veškeré el. rozvody jsou provedeny kabely CYKY resp. jinými vodiči dle PD uloženými pod omítkou,

3.4.1 Hlavní přívodní vedení

Napojení je provedeno ve stávající jistící skříni v rozvodné místnosti v objektu - ozn.**SR** .Odjištění je pojistkami 3x 100 A .

3.4.2 Osvětlení - svítidla

Umělé osvětlení je navrženo dle požadavku příslušných ČSN, dispozičního předpokladu, a s ohledem na funkční a estetické požadavky. Výběr svítidel je zřejmý z výkresové části .

Ve svítidlech, sociálního zázemí jsou osazeny zdroje Standard 58W,4000lm,Ra 65 resp. 36W,3000lm, Ra 65 .

Ve většině prostorů je možná volba částečného a celkového osvětlení. Osvětlovací soustavy budou udržovány v provozuschopném stavu. Rozmístění spínacích prvků a svítidel je zřejmé z výkresové části. Změny ve způsobu ovládání budou dořešeny při provádění stavby .

3.4.3. Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení není požadováno je dle ČSN 73 0802 čl. 9.15 doporučeno .

Je provedeno **orientační osvětlení** ze všech místností a chodbách svítidly s vlastními záložními zdroji a dobou zálohování 60 min. .

Zároveň budou použity značky podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku .

Napájení orientačního osvětlení není chráněné před požárem .

3.4.4 Světelné rozvody

Veškeré el. rozvody jsou provedeny kabely CYKY resp. jinými uloženými shodně viz.3.4 .

3.4.5 Zásuvkové rozvody

Veškeré el. rozvody jsou provedeny kabely CYKY resp. jinými uloženými shodně viz. 3.4 .

Zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A musí splňovat národně stanovené parametry .

Rozmístění jednotlivých vývodů je zřejmé z výkresové části .

3.4.6 Ostatní rozvody

Veškeré el. rozvody jsou provedeny kabely CYKY resp. jinými uloženými shodně viz.3.4 .

3.4.6.1 Výměna vzduchu, odsávání

Větrání bude provedeno odsávacím VZT zařízením.

3.5 Snížení požárního rizika

3.5.1 Aktivní požární bezpečnost

Celé zařízení bude smontováno a uvedeno do provozu tak, aby za běžných provozních podmínek pracovalo zcela bezpečně a nemohlo být samo příčinou požáru .

3.5.2.Pasivní požární bezpečnost

3.5.2.1. Požárně bezpečnostní zařízení

Není požadováno.V rozvaděči **R1** je hlavní vypínač .

3.5.2.2. Ostatní

Rozvaděče - musí splňovat ČSN EN 60439 .Rozvody budou dimenzovány dle ČSN .

Navržená resp. použitá el. zařízení budou vybavena příslušnými prohlášeními o shodě dle zákona č.22/1997 sb. a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, kterými se stanoví technické požadavky na el. zařízení .

El. rozvody pro elektrická zařízení, **neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu** .

Rozvody budou dimenzovány dle ČSN .

Navržená resp. použitá el. zařízení budou vybavena příslušnými prohlášeními o shodě dle zákona č.22/1997 sb. a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, kterými se stanoví technické požadavky na el. zařízení .

3.5.3 PROSTUPY A UTĚSNĚNÍ ROZVODŮ kabelů

Prostupy kabelů mezi požárními úseky budou utěsněny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.

Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce .

3.6.Ochrana proti přepětí a blesku

3.6.1 Celková ochrana před bleskem

je tvořena systémem vnitřní a vnější ochrany před bleskem.

Je navržena dle ČSN EN 62305-1 ed.2, 62305-2, 62305-3 ed.2, 62305-4 ed.2 a ČSN EN 60664-1

ed.2 .

- Na objektu je stávající oddálená mřížová jímací soustava, která zůstává beze změny

3.6.2. Zemnění

Zemnění je se stávající .

3.6.3. Vnitřní ochrana

U vstupu do stavby je zajištěna ekvipotenciálním pospojováním proti blesku přímým spojením nebo přes SPD (svodiče přepětí na rozhraní zón bleskové ochrany LPZ 0 a 1 pro rozvody nn a slaboproudu

4. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

4.1. Bezpečnost práce

Při provádění stavebně - montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení příslušných norem

4.2 Bezpečnost provozu

Elektrický rozvod musí splňovat požadavky na bezpečnost osob, zvířat a majetku, provozní spolehlivost při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí, přehlednost rozvodu, zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí silnoproudých vedení.

El. zařízení bude řádně označeno přísl. tabulkami dle ČSN, el. rozvaděče budou popsány dle skutečného provedení .Uživatel bude poučen o provozu a funkci celého zařízení .

Montáž a výběr el. zařízení bude proveden alespoň dle minimálních normativních požadavků .

4.3 Revize el. zařízení

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 2000-6

Další revize (periodické) provede provozovatel v doporučených lhůtách .

5. ČÁST ZÁVĚREČNÁ

5.1 Odpady

Způsob likvidace odpadu Veškerý odpad z výše uvedené stavby bude likvidován v souladu se zákonem.o odpadech .

Interval revize podle CSN33 2000-6 (roku):

Podle CSN33 2000-4-41ed. 2 se jedna o prostor: nebezpečný

Vlivy určené v jednotlivých prostorech

Prostor: sprch a umývárny 1 NP

AD2 BA4

Stavební úpravy objektu

Při kladení kabelu v tomto prostředí se nesmí provádět ostré ohyby kabelu a vystavovat plaste kabelu předávajícímu namáhání. Dovolené poloměry ohybu kabelu se doporučuje zvětšovat na dvojnásobek, Rozvaděče se mohou v tomto prostředí umísťovat jen, je-li to bezpodmínečně nutné a mají být provětrávány čistým vzduchem. Tyto rozvaděče mají mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44.

Musí se navrhnout zvláštní opatření.

Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou ochranu. Minimální stupeň ochrany krytem elektrických strojů, přístrojů, svítidel a rozvaděčů musí být minimálně IP 21. "Rozvaděče musí být chráněny proti kapající vodě (stříškou, zapuštěním do zdi a podobně) a tam, kde by mohly být zasazeny stříkající vodou, musí mít stupeň ochrany krytem odpovídající třídě vnějšího vlivu, nebo chráněny dostatečnou ochranou.

V případech, kdy odolnost materiálu v daném prostředí není dostačující, musí být provedena dodatečná ochrana pokovením, nátěrem, zalitím ap. Elektrické stroje, přístroje a svítidla musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44. Kryty mají být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou. Šrouby, které se musí během života zařízení a jeho provozu uvolňovat, musí být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou ochranou pokovením. Vedení mají být přednostně kabelová. Pro jádra a pláště kabelu musí být používány materiály dostatečně odolné přítomným agresivním látkám. Musí se učinit vhodná opatření.

Těmito opatřeními mohou být:

- materiály odolné proti ultrafialovému záření;
- speciální barevný nátěr;
- vložení clon.

Elektrická zařízení musí odolávat zvýšené korozní agresivitě prostředí, způsobené chemicky agresivními látkami ve formě plynu, par, aerosolu nebo prachu,

Opatření v jednotlivých prostorech

Prostor: sprch a umývárny 1 NP

Elektrické zařízení musí odolávat působení vody či jiné nehořlavé kapaliny, jíž je vystaveno. Umísťování rozvaděčů VN a hlavních rozvaděčů v prostředí AD je zakázáno, pokud jejich umísťování v tomto prostředí pro specifické užití nepovoluje jiný elektrotechnický předpis.

Podružné rozvaděče se musí vždy umísťovat tak, aby ani rozvaděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasazeny vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Je-li nebezpečí kondenzace vodních par v rozvaděčích, je nutno provést taková opatření (provětrávání, vytápění apod.), aby vnější vlivy v rozvaděčích byly vyhovující pro zařízení umístěná uvnitř. Přednostně se mají používat nástěnné rozvaděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43 nebo vyšším, z nevodivého, korozně odolného materiálu. Ruční svítidla musí splňovat požadavky elektrických předmětů třídy ochrany s napětím nejvýše 24 V. Tam, kde se provádí pravidelný, nebo občasný oplach vodou podlah, sten, popřípadě i zařízení, musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu elektrickým proudem, nebo poškození elektrického zařízení. Elektrická zařízení umístěná v oplachovém pásmu musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44, nebo musí být chráněna proti přímému postřiku vodou. Zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku. Omezení povrchové teploty v přístupných částech elektrického zařízení.

BA4

AD2 IP X1 nebo IP X2

březen 2016

Ing. Jan Kvasnička