OBSAH

[IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY 2](#_Toc43980252)

[SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ 2](#_Toc43980253)

[2.1. Výchozí podklady 2](#_Toc43980254)

[2.2. Související provozní soubory a stavební objekty 2](#_Toc43980255)

[2.3. Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace 3](#_Toc43980256)

[2.4. Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace 3](#_Toc43980257)

[2.5. Vlastník a správce investice 3](#_Toc43980258)

[TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 4](#_Toc43980259)

[3.1. základní technické údaje 4](#_Toc43980260)

[3.2. Stručný popis současného technického stavu 4](#_Toc43980261)

[3.3. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění 5](#_Toc43980262)

[3.4. Postupné uvádění do provozu 10](#_Toc43980263)

[3.5. Pokyny pro montáž 10](#_Toc43980264)

[3.6. Postup výstavby 10](#_Toc43980265)

[3.7. Podmínky a nároky na výstavbu 10](#_Toc43980266)

[POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 10](#_Toc43980267)

[PŘÍLOHY 11](#_Toc43980268)

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Bystřice nad Pernštejnem

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Investor: Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1 – Nové Město

IČO: 709 942 34

DIČ: CZ 709 942 34

Zastoupený: Správa železnic, státní organizace

Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 26

611 43 Brno

Projektant stavby: Signal Projekt s.r.o.

Vídeňská 55

639 00 Brno

IČO: 255 254 41

DIČ: CZ255 254 41

Projektant SO: Bc. Rudolf Morawitz, autorizovaný technik, č. autorizace 1006492

Správce majetku: SŽ, s. o., OŘ Brno

SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

* 1. Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace ke stavebnímu řízení byly použity následující podklady:

* katastrální mapy
* místní šetření za účasti zástupců SŽ OŘ Brno
* normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2

ČSN 33 2000-5-51 ed.3

ČSN 33 2000-5-52 ed.2

ČSN 33 2000-5-54 ed.3

ČSN 33 2000-4-43 ed.2  
ČSN EN 62305-3 ed.2

ČSN EN 12464-2

ČSN 73 6005  
E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení

zabezpečovacích zařízení

* 1. Související provozní soubory a stavební objekty

PS 06-28-01 Bystřice nad Pernštejnem, SZZ

PS 06-14-01 Bystřice nad Pernštejnem, MK

SO 06-15-01 Bystřice nad Pernštejnem, adaptace výpravní budovy

SO 06-06-01 Bystřice nad Pernštejnem, EOV

SO 06-06-02 Bystřice nad Pernštejnem, napájení NN

SO 06-06-04 Bystřice nad Pernštejnem, úprava rozvodů NN ve správě SEE

* 1. Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace

Předchozí stupeň nebyl zpracován.

* 1. Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace

Předchozí stupeň nebyl zpracován.

* 1. Vlastník a správce investice

Správa železniční dopravní cesty, s.o.

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1 - Nové Město

IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

* 1. základní technické údaje

**rozvodná napěťová soustava:**  
3/N/PE, AC 50Hz, 400V/TN-C-S

3/N/E, AC 50Hz, 400V/TT  
**ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000 4-41 ed.2:**

**Základní ochrana:**

Prostředky základní ochrany: A.1 Základní izolace živých částí; A.2 Přepážky nebo kryty

**Ochrana při poruše:**

čl. 411 Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje - čl. 411.4 síť TN

- čl. 411.5 síť TT

**Příkon energetická bilance a důležitost dodávky – nové technologie:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| objekty a technologie | Nový instalovaný příkon [kW] | soudobost b | max. soudobý příkon [kW] | stupeň důležitosti dodávky |
| stávající odběry | 35 | 0,6 | 21 | 3 |
| zabezpečovací zařízení | 17 | 0,8 | 13,6 | 1 |
| sdělovací zařízení | 2 | 0,8 | 1,6 | 1 |
| EOV | 17,6 | 1 | 17,6 | 3 |
| celkem | 71,6 |  | 53,8 |  |

Z výše uvedené hodnoty nového příkonu stanice 53,8kW (3x82A) vyplívá potřebný rezervovaný příkon odpovídající sazbovému jističi 100B/3.

**ochrana před přepětím:**

V rozvaděčích RH a R11 budou instalovány svodiče přepětí třídy I.+II.

V rozvaděči RP1 budou instalovány svodiče přepětí třídy I.

V rozvaděčích RZZ a RSZ budou instalovány svodiče přepětí třídy III.

**Prostředí:**

Viz TZ příloha 1.

* 1. Stručný popis současného technického stavu

Stanice je napájena ze stávající hlavní domovní skříně typu SP100 na výpravní budově, ze které je vyvedeno hlavní domovní vedení ukončené ve stávajícím elektroměrovým rozvaděčům RE5 a RE6 na chodbě k bytům. Z elektroměrových rozvaděčů, ve kterých jsou umístěna 4 odběrná místa (3x byt, 3x25A a 1x stanice, 3x50A). Z elektroměrového rozvaděče RE6 jsou napojeny bytové rozvaděče, z rozvaděče RE5 pak rozvaděč pro nocležnu, nápojový automat, plynový kotel, přes kabelovou skříň KS2 rozvaděč pro zabezpečovací zařízení přes kabelovou skříň KS3 rozvaděč pro elektroinstalaci přístavby a hlavní rozvaděč stanice R11, ze kterého jsou napájeny stávající rozvody NN stanice a ovládán. Z hlavního rozvaděče je napájeno i osvětlení stanice a je ovládáno pomocí vypínačů v rozvaděči. Osvětlení je řešeno soustavou stožárů typu JŽ 14 doplněných třemi osvětlovacími věžemi.

Zařízení elektro je vesměs zastaralé a je nutná jeho rekonstrukce.

Na stávajících osvětlovacích věžích a některých stožárech je zaveden ověřovací provoz svítidel.

* 1. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění

### Napájení

Z důvodu instalace nového sdělovacího zařízení, nového zabezpečovacího zařízení a nového venkovního osvětlení dojde k nárůstu soudobého příkonu o 32,8kW, což odpovídá zátěži 3x50A. Z důvodu tohoto navýšení příkonu bude navýšen sazbový jistič v elektroměrovém rozvaděči na hodnotu 3x100A.

Z rozvaděče RE1 budou vyvedeny kabely CYKY-J 4x50 a CYKY-J 3x1,5 (HDO) do rozvaděče RH.

Z rozvaděče RH budou napájeny stávající i nové rozvody NN po stanici. Z rozvaděče RH bude vyveden napájecí kabel AYKY-J 4x16 pro napojení stávajících stojanů DKV.

Dále budou vyvedeny kabely pro napájení stavědlové ústředny, stávajícího PZS P7048, kabel pro napájení sdělovacího zařízení a kabel pro napájení zálohovaných rozvodů v dopravní kanceláři. Tyto kabely budou napojeny za přepínačem sítí a přívodkou pro mobilní záložní zdroj elektrické energie.

Dále budou z rozvaděče RH napojeny rozvaděče R11 v dopravní kanceláři, zásuvkový stojan ZS1, kabelové skříně KS4 a KS6 určené pro napájení stávajících objektů ve stanici, rozvaděč R4 určený pro napájení elektroinstalace přístavby a rozvaděč RV5, ze kterého budou napojeny stávající vývody ze stávajícího RE5, které nebudou nahrazeny novými.

Z rozvaděče R11 umístěného v dopravní kanceláři bude napájena nová elektroinstalace v dopravní kanceláři budovaná v rámci tohoto SO (jeden zásuvkový okruh pro napájení zařízení na stole výpravčího) a stávající elektroinstalace výpravní budovy včetně osvětlení čekárny, vstupní haly, WC pro cestující, venkovního osvětlení na budově a nápisů. Z tohoto rozvaděče bude dále napájeno osvětlení stanice a bude zde umístěno i ovládání.

Osvětlení bude ovládáno přes průmyslový počítač (PLC) se zabudovanými spínacími hodinami a soumrakovým čidlem. PLC bude zapojen do nadřazeného ovladače společného pro EOV a osvětlení a bude schopen komunikovat přes komunikační linku PLC s komunikačním protokolem dle TS 2/2008-ZSE. Ve stanici bude umožněno i místní spínání svítidel především za účelem revizí a oprav zařízení.

Osvětlení ovládané z rozvaděče R11 bude spínat společně s osvětlením pro cestující, v samostatném režimu bude osvětlení čekárny (společně se vstupní halou a osvětlením WC pro cestující) a nápisů na budově společně s prosvětlenými jízdními řády.

V rozvaděčích RH a R11 bude umístěno měření SŽE, zapojení elektroměrů bude odpovídat připojovacím podmínkám SŽE.

Nové rozvaděče R11, RV5, R4 a RZZ budou v provedení pod omítku.

Nové rozvaděče RSZ a RRD budou v provedení na omítku.

Nový rozvaděč RH bude v pilířovém provedení.

Rozvaděč RP1 bude proveden jako společný přístrojový pilíř pro přejezdy. Případné chráničky vstupující do pilířů budou řádně utěsněny. Střední část základů bude vysypána pískem až do úrovně terénu a okolí pilíře bude řádně udusáno.

Dělícím místem mezi správou SEE a SSZT budou vstupní svorky jističů pro zabezpečovací zařízení.

Klíče od jednotlivých objektů a rozvaděčů budou odpovídat pokynům správce daného zařízení.

### Jištění, ovládání

Z důvodu instalace nového sdělovacího zařízení, nového zabezpečovacího zařízení a nového venkovního osvětlení dojde k nárůstu soudobého příkonu o 32,8kW, což odpovídá zátěži 3x50A. Z důvodu tohoto navýšení příkonu bude navýšen sazbový jistič v elektroměrovém rozvaděči na hodnotu 3x100A.

Z rozvaděče RE1 budou vyvedeny kabely CYKY-J 4x50 a CYKY-J 3x1,5 (HDO) do rozvaděče RH.

Z rozvaděče RH budou napájeny stávající i nové rozvody NN po stanici. Z rozvaděče RH bude vyveden napájecí kabel AYKY-J 4x16 pro napojení stávajících stojanů DKV.

Dále budou vyvedeny kabely pro napájení stavědlové ústředny, stávajícího PZS P7048, kabel pro napájení sdělovacího zařízení a kabel pro napájení zálohovaných rozvodů v dopravní kanceláři. Tyto kabely budou napojeny za přepínačem sítí a přívodkou pro mobilní záložní zdroj elektrické energie.

Dále budou z rozvaděče RH napojeny rozvaděče R11 v dopravní kanceláři, zásuvkový stojan ZS1, kabelové skříně KS4 a KS6 určené pro napájení stávajících objektů ve stanici, rozvaděč R4 určený pro napájení elektroinstalace přístavby a rozvaděč RV5, ze kterého budou napojeny stávající vývody ze stávajícího RE5, které nebudou nahrazeny novými.

Z rozvaděče R11 umístěného v dopravní kanceláři bude napájena nová elektroinstalace v dopravní kanceláři budovaná v rámci tohoto SO (jeden zásuvkový okruh pro napájení zařízení na stole výpravčího) a stávající elektroinstalace výpravní budovy včetně osvětlení čekárny, vstupní haly, WC pro cestující, venkovního osvětlení na budově a nápisů. Z tohoto rozvaděče bude dále napájeno osvětlení stanice a bude zde umístěno i ovládání.

Osvětlení bude ovládáno přes průmyslový počítač (PLC) se zabudovanými spínacími hodinami a soumrakovým čidlem. PLC bude zapojen do nadřazeného ovladače společného pro EOV a osvětlení a bude schopen komunikovat přes komunikační linku PLC s komunikačním protokolem dle TS 2/2008-ZSE. Ve stanici bude umožněno i místní spínání svítidel především za účelem revizí a oprav zařízení.

Osvětlení ovládané z rozvaděče R11 bude spínat společně s osvětlením pro cestující, v samostatném režimu bude osvětlení čekárny (společně se vstupní halou a osvětlením WC pro cestující) a nápisů na budově společně s prosvětlenými jízdními řády.

V rozvaděčích RH a R11 bude umístěno měření SŽE, zapojení elektroměrů bude odpovídat připojovacím podmínkám SŽE.

Nové rozvaděče R11, RV5, R4 a RZZ budou v provedení pod omítku.

Nové rozvaděče RSZ a RRD budou v provedení na omítku.

Nový rozvaděč RH bude v pilířovém provedení.

Rozvaděč RP1 bude proveden jako společný přístrojový pilíř pro přejezdy. Případné chráničky vstupující do pilířů budou řádně utěsněny. Střední část základů bude vysypána pískem až do úrovně terénu a okolí pilíře bude řádně udusáno.

Dělícím místem mezi správou SEE a SSZT budou vstupní svorky jističů pro zabezpečovací zařízení.

Klíče od jednotlivých objektů a rozvaděčů budou odpovídat pokynům správce daného zařízení.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti a ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Proudová hodnota jistících prvků je uvedena ve schématu zapojení. Proudové hodnoty jistících prvků byly stanoveny na základě výpočtového programu OEZ s.r.o. Sichr v aktuální verzi. Jejich hodnotu není možno zvyšovat s ohledem na jejich správnou funkci.

### Kabelizace

Kabely budou vedeny v betonových žlabech TK dle polohopisného výkresu, v místě případného protlaku pak v plastové chráničce průměru 110mm. Typy kabelů jsou popsány ve schématech zapojení. Z důvodu zabránění vandalismu budou vstupy do chrániček přístupných z venku zabetonovány.

Trasa kabelů je znázorněna na polohopisných výkresech M 1:500. Při výkopu kabelové rýhy mezi kolejemi je nutno chránit štěrkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou folií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože. Bude-li to možné, bude využita společná kabelová trasa s jinými SO, je nutno se řídit podle polohopisného výkresu.

Před započetím výkopových prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní vedení od jejich správců. Je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí pro souběh a křížení obsažený v jejich vyjádřeních. Při kladení kabelů budou dodrženy příslušné normy, především ČSN 332000-5-52 a ČSN 73 6005 v platném znění. V případě dotčení parcel spadajících do zemědělského půdního fondu bude dodržen zákon 334/1992 Sb. v platném znění.

Vyznačenou kabelovou trasu je nutné považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možné v nutném případě – tzn. při objevení překážek, které se při zprac. proj. dok. nedaly předpokládat – dle okolností upravit. Proto bude nutné před započetím výkopových prací ve spolupráci investora s dodavatelem v rámci svých povinností zajistit přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných znalostí o přesném uložení stávajících sítí bude možné provést případnou korekci návrhu trasy kabelové kynety.

### Ukládání kabelů při souběhu a křížení vedení

Pro křížení kabelů s ostatními vedeními inženýrských sítí jsou závazná ustanovení ČSN 73 6005.

### Silové kabely nn a vn

Vzdálenost mezi souběžnými kabely 1kV a 22kV činí min. 20cm, při menších vzdálenostech musí být kabely odděleny ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu kabelů do 1kV jsou kladeny kabely v odstupové vzdálenosti alespoň 5cm, ve výjimečných případech těsně vedle sebe viz ČSN 33 2000-5-52. Vodorovné přepážky se u kabelů do 1kV nepoužívají.

### Sdělovací kabely

Minimální vzdálenost při souběhu i křížení kabelových vedení činí 30cm. Pokud není možné z prostorových důvodů a ve výjimečných případech toto dodržet, ukládají se kabelová vedení 1kV do betonových žlabů v odstupu min. 10cm. Při křížení se silová i sdělovací vedení ukládají do betonových žlabů s minimálním přesahem 100cm na obě strany od osy křížení.

### Plynovodní vedení NTL a STL

Při souběhu s NTL je minimální odstupová vzdálenost 40cm, při STL 60cm. Křížení s NTL i STL je řešeno ve vzdálenosti min. 10cm betonovými kabelovými žlaby s minimálním přesahem 100cm na obě strany od osy křížení. Pokud to prostorové poměry dovolují, osazují se silová vedení nad trubkami NTL i STL.

### Plynovodní vedení VTL

Souběh s VTL plynovodem je řešen ve vzdálenosti min. 800cm, v odůvodněných případech je možné snížit vzdálenost až na 300cm za předpokladu uložení silového vedení do tvárnic nebo betonového kabelového žlabu a při dodržení podmínek ČSN 38 6410. Křížení VTL plynovodu se silových vedením je provedeno ve vzdálenosti min. 50cm v tvárnicích, betonovém kabelovém žlabu s přesahem alespoň 200cm na obě strany od osy křížení.

### Vodovodní vedení

Souběh i křížení je možné provádět s odstupovou vzdáleností min. 40cm. Křížení se provádí v kabelových žlabech nebo plastových chráničkách ve vzdálenosti min. 20cm a s přesahem alespoň 100cm na obě strany od osy křížení.

### Kanalizační vedení

Minimální odstupová vzdálenost pro souběh s kanalizačním vedením je 50cm, křížení je možné v odstupu min. 30cm bez dalších úprav v uložení.

### Tepelná vedení

Souběh i křížení je možný s minimální odstupovou vzdáleností 30cm v ocelových trubkách s přesahem 100cm na obě strany. Při křížení s použitím dodatečné plastové chráničky je možné snížit vzdálenost na 10cm.

**Světelné rozvody**

V rámci tohoto SO bude vybudováno nové osvětlení ve stavědlové ústředně, sdělovací místnosti a v zázemí pro pracovníky SSZT. Světelná instalace bude nově napojena z příslušných rozvaděčů pro dané místnosti (RZZ, RSZ, R4).

Světelná instalace bude provedena kabely typu CYKY-J 3x1,5 a CYKY-O 3x1,5 uloženými pod omítkou, ve stavědlové ústředně, sdělovací místnosti, skladu a chodbách ke stavědlové ústředně v lištách. Spojování a rozbočování kabelu je provedeno v instalačních KU68, příp. LK80 pomocí svorek wago. Jednotlivé průrazy stěnou budou utěsněny protipožárním tmelem s požární odolností min. EI 45 nebo rovnocennou ochranou. Vypínače budou umístěny do výše 1,2 m nad podlahou. Vypínače budou použity typu tango barva bílá a bude využito všech možných kombinací - dvouráměček, trojrámeček atd.

Svítidla budou volena podle požadavků investora, jejich specifikace jsou uvedeny ve výkresové

části. Krytí svítidel musí vyhovět danému prostředí. Svítidla budou přisazena na strop, před dopravní kanceláří pak na stěnu.

Osvětleni je navrženo podle ČSN EN 12464-1:

Pro podlahu technologických místností: 5.20.4: vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - Em ≥200lx, U0≥0,4

Pro podlahu chodeb: 5.1.1: komunikační prostory a chodby - Em ≥100lx, U0≥0,4

Pro podlahu skladu: 5.4.1: skladiště a zásobárny - Em ≥100lx, U0≥0,4

Pro podlahu sociálního zařízení a vanu sprchového koutu ve výšce 0,85m nad podlahou: 5.2.4: šatny, umývárny, koupelny, toalety - Em ≥200lx, U0≥0,4

Pro kancelář ve výšce 0,85m nad podlahou (stůl): 5.26.2: psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat - Em ≥500lx, U0≥0,6

Pro dílnu ve výšce 1m nad podlahou: 5.11.5: montážní práce – jemné, např. telefony, rádia, IT zařízení (počítače) - Em ≥750lx, U0≥0,7

**Zásuvkové rozvody**

V rámci tohoto SO budou vybudovány nové zásuvkové rozvody v dopravní kanceláři, stavědlové ústředně, sdělovací místnosti a zázemí pracovníků SSZT.

Instalace bude nově napojena z příslušných rozvaděčů pro dané místnosti (RZZ, RSZ, R4).

Dále bude vyveden jeden zásuvkový okruh pro zařízení na stole výpravčího z rozvaděče R11 v dopravní kanceláři. Okruh bude napojen ze zálohované části rozvaděče.

Instalace bude provedena kabely typu CYKY-J 3x2,5 uloženými pod omítkou, ve stavědlové ústředně, sdělovací místnosti, skladu a chodbách ke stavědlové ústředně v lištách. Spojování a rozbočování kabelu je provedeno v instalačních KU68, příp. LK80 pomocí svorek wago. Jednotlivé průrazy stěnou budou utěsněny protipožárním tmelem s požární odolností min. EI 45 nebo rovnocennou ochranou. zásuvky budou umístěny do výše 1,2 m nad podlahou, v kanceláři 0,35m nad podlahou. Zásuvky budou použity typu tango barva bílá a bude využito všech možných kombinací - dvouráměček, trojrámeček atd.

### Vnitřní uzemnění

Pro sdělovací místnost a stavědlovou ústřednu bude veden po stěně ve výšce 2,5m zemní pásek 30/4 na podpěrách připojený na hlavní zemnící bod (HZB/MET) na vnější straně budovy v blízkosti rohu stavědlové ústředny. Na toto uzemnění budou napojeny jednotlivé rozvaděče vodičem CYY 16 zž a případné pásky antistatického PVC vodičem CYY 4 zž. Do krabice v dílně bude vyveden vodič CYY 6 zž pro využití při ochranném pospojování. Pospojování bude provedeno na základě nastěhovaných přístrojů dle platných ČSN. Přístroje a zařízení nebyly v době zpracování dokumentace známy.

Jednotlivé vodiče uzemnění budou vedeny v liště, minimálně 300mm od ostatních kabelů.

### Venkovní uzemnění

Pro přizemnění PEN lišt a svodičů přepětí rozvaděče RH bude vybudován nový zemnič zemním páskem FeZn 30/4 o délce 50m. Toto uzemnění bude společné s osvětlením stanice.

Pro přizemnění PEN lišt a svodičů přepětí rozvaděče R11 bude vybudován nový zemnič zemním páskem FeZn 30/4 o délce minimálně 50m. Toto uzemnění bude společné s osvětlením stanice.

Rozvaděč RP1 bude připojen na stávající uzemnění přejezdu.

V místech společné kabelové trasy se zabezpečovacím zařízením bude uzemnění vedeno podél kabelové trasy ve vzdálenosti 2m od zabezpečovacího kabelu, 5m od elektrifikované a 2,4m od neelektrifikované koleje.

V místech samostatné kabelové trasy bude uzemnění uloženo ve společném výkopu s kabelem 100 – 200mm pod úrovní kabelu, v místech samostatného uložení zemnícího pásku pak v hloubce 800mm.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemničů musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

* na přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch
* na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
* na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

* 1. Postupné uvádění do provozu

Stavební objekt lze uvést do provozu až na základě vystavení revizní zprávy a průkazu způsobilosti určeného technického zařízení. Do všech rozvaděčů bude umístěno přehledové schéma včetně ovládacích obvodů dle skutečného provedení v plastové fólii.

* 1. Pokyny pro montáž

Všechny použité výrobky musí mít platný schvalovací list technických podmínek SŽDC s.o. dle směrnice SŽDC č. 34.

Montáž smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací dle vyhlášek 50/78 Sb. a 100/95 Sb.

* 1. Postup výstavby

Kabely budou z části ukládány ve společném výkopu se zabezpečovacím a sdělovacím zařízením. Výstavbu je nutno koordinovat s pokládkou kabelů zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

* 1. Podmínky a nároky na výstavbu

Na výstavbu nejsou kladeny žádné zvláštní nároky.

POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před zahájením výkopových prací je nutné přesně vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě.

Před zahájením prací na realizaci objektu musí být všichni pracovníci poučeni o ochraně zdraví a bezpečnosti práce na staveništi.

Při práci se musí používat předepsané ochranné pomůcky.

Během prací je dodavatel povinný zabezpečit dodržování platných bezpečnostních předpisů v souladu s platnými vyhláškami ČÚBP a ČBÚ. Rovněž musí být vhodnými opatřeními zabráněn vstup na staveniště nepovolaným osobám. Hranice staveniště musí být viditelně označené.

V případě vykonávání prací na stavbě v provozovaném kolejišti, resp. v jeho blízkosti, je bezpodmínečně nutné dodržovat podmínky ustanovení platných bezpečnostních předpisů a technických norem při všech vykonávaných činnostech. Z pohledu pracovníků v kolejišti (resp. příchod na pracoviště a odchod z něj) určit bezpečnou příchodovou cestu pro v úvahu přicházející pracovníky a zabezpečit jejich znalost předpisu SŽDC Bp1.

Zhotovitel elektromontážních prací je povinen dodržovat platné bezpečnostní a provozní předpisy a normy, a používat materiál splňující platné normy. Jakékoliv změny a doplňky projektové dokumentace musí být dopředu konzultované a písemně odsouhlasené jejím autorem.

PŘÍLOHY

Protokol o určení vnějších vlivů

Výpočet osvětlení místností

Příloha č.1 Protokol č. 17M/2020

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1

**Název stavby:** Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Bystřice nad Pernštejnem

**Vypracoval:** Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, Brno 639 00

**Složení komise:**předseda: Bc. Rudolf Morawitz, zodpovědný projektant   
člen: Bc. Jaroslav Machain, projektant

člen: Ing. Milan Lukášek, projektant

**Posuzované prostory:** Venkovní prostor ve stanici Bystřice nad Pernštejnem a přilehlých traťových úsecích, dopravní kancelář, stavědlová ústředna, sdělovací místnost a zázemí pro pracovníka SSZT ve stávající výpravní budově stanice, dále reléový domek přejezdu P7048 ve stávajícím prefabrikovaném objektu.

**Podklady pro vypracování protokolu:** výkresová dokumentace, místní šetření

**Architektonické řešení:**

Ve stanici budou pro umístění nové technologie elektro, zabezpečovacího a sdělovacího zařízení využity prostory ve stávající výpravní budově. Nové rozvaděče budou umístěny pod zastřešením u výpravní budovy a v místě stávajících, sdělovací zařízení bude umístěno ve stávající místnosti baterií, zabezpečovací zařízení bude umístěno ve stávající stavědlové ústředně. Z technologických místností budou vyvedeny nové zemní kabely.

Ve venkovním prostoru budou vybudována nová návěstidla. Nová návěstidla a stávající prvky osvětlení budou napojeny novými zemními kabelovými rozvody.

**Úroveň el. znalostí:**

Dopravní kancelář, zázemí pro pracovníka SSZT a venkovní prostory jsou přístupné laikům.

Stavědlová ústředna, sdělovací místnost a reléový domek mají účel uzavřené elektrické provozovny, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené pod dohledem osob znalých.

**Podmínky úniku:**

Hustota obsazení objektů je malá, možnost úniku snadná.

**Požární bezpečnost:**

Viz. požárně bezpečnostní řešení (PBŘ).

**Korozivní vlivy:**

Viz. korozní průzkum.

**Definice prostorů:**

Instalace do 1kV posuzovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

**Charakteristika vnějších vlivů prostředí**

**Vnější vlivy ve venkovním prostředí (prostor VI - nebezpečný):**

1. Teplota okolí : AA 5 ( -25 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 8
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 4
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 3
6. Výskyt korozivních nebo znečisťujících látek : AF 1
7. Mechanické namáhání – ráz : AG 2
8. Mechanické namáhání – vibrace : AH 2
9. Výskyt rostlinstva nebo plísní : AK 2
10. Výskyt živočichů : AL 2
11. Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
12. - Harmonické, meziharmonické AM 1-1 (kontrolovaná úroveň)

- Signální napětí AM 2-1 (kontrolovaná úroveň)

1. Sluneční záření : AN 3
2. Seismické účinky : AP 1
3. Bouřková činnost : AQ 3
4. Pohyb vzduchu : AR 1
5. Vítr : AS 2
6. Sněhová pokrývka : AT 3
7. Námraza : AU 2

**Činitel využití :**

1. BA 1 (přístup laikům)
2. BB 2 (standartní podmínky)
3. BC 3 (častý dotyk)
4. BD 1 (snadný únik)
5. BE 1 (bez významného nebezpečí)

**Závěr :**

**AD 4 : min. stupeň ochrany krytem IPX4**

**AE 3 : min. stupeň ochrany krytem IP4X**

**BA 1 : min. stupeň ochrany krytem IP4X**

**IK min. : 10**

**Stavědlová ústředna (prostor III - nebezpečný)**

1. Teplota okolí : AA 3 ( +5 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 5
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 1
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 2
6. Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

1. BA 5 (osoby znalé)
2. BB 2 (standartní podmínky)
3. BC 3 (častý dotyk)
4. BD 1 (snadný únik)
5. BE 1 (bez významného nebezpečí)

**Závěr :**

**AA 3 : min. stupeň ochrany krytem IP20**

**AD 1 : min. stupeň ochrany krytem IPX0**

**AE 2 : min. stupeň ochrany krytem IP3X**

**IK min. : 05**

**Reléový domek (prostor III - nebezpečný)**

1. Teplota okolí : AA 3 ( +5 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 5
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 1
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 2
6. Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

1. BA 5 (osoby znalé)
2. BB 2 (standartní podmínky)
3. BC 3 (častý dotyk)
4. BD 1 (snadný únik)
5. BE 1 (bez významného nebezpečí)

**Závěr :**

**AA 3 : min. stupeň ochrany krytem IP20**

**AD 1 : min. stupeň ochrany krytem IPX0**

**AE 2 : min. stupeň ochrany krytem IP3X**

**IK min. : 05**

**Sdělovací místnost (prostor III - nebezpečný)**

1. Teplota okolí : AA 3 ( +5 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 5
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 1
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 2
6. Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

1. BA 5 (osoby znalé)
2. BB 2 (standartní podmínky)
3. BC 3 (častý dotyk)
4. BD 1 (snadný únik)
5. BE 1 (bez významného nebezpečí)

**Závěr :**

**AA 3 : min. stupeň ochrany krytem IP20**

**AD 1 : min. stupeň ochrany krytem IPX0**

**AE 2 : min. stupeň ochrany krytem IP3X**

**IK min. : 05**

**Dopravní kancelář (prostor III - nebezpečný)**

1. Teplota okolí : AA 3 ( +5 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 5
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 1
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 2
6. Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

1. BA 1 (laici)
2. BB 2 (standartní podmínky)
3. BC 3 (častý dotyk)
4. BD 1 (snadný únik)
5. BE 1 (bez významného nebezpečí)

**Závěr :**

**AA 3 : min. stupeň ochrany krytem IP20**

**AD 1 : min. stupeň ochrany krytem IPX0**

**AE 2 : min. stupeň ochrany krytem IP3X**

**IK min. : 05**

**Zázemí pro pracovníky SSZT (prostor III - nebezpečný)**

1. Teplota okolí : AA 3 ( +5 °C až +40 °C)
2. Atmosférické podmínky okolí: AB 5
3. Nadmořská výška : AC 1
4. Výskyt vody : AD 1
5. Výskyt cizích pevných těles : AE 2
6. Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

1. BA 1 (laici)
2. BB 2 (standartní podmínky)
3. BC 3 (častý dotyk)
4. BD 1 (snadný únik)
5. BE 1 (bez významného nebezpečí)

**Závěr :**

**AA 3 : min. stupeň ochrany krytem IP20**

**AD 1 : min. stupeň ochrany krytem IPX0**

**AE 2 : min. stupeň ochrany krytem IP3X**

**IK min. : 05**

**Rozhodnutí:**

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů nebezpečných.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuálně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

V případě změny provozu (využití prostoru nebo místností) je nutno vnější vlivy znovu přehodnotit a vypracovat případně Protokol vnějších vlivů nový.

**V Brně, březen 2020 Vypracoval: Bc. Rudolf Morawitz**