

±0,000 = 200,800 m n.m

generální dodavatel projektu ENEX GROUP s.r.o. Thunovská 179/12, 118 00 Praha 1 IČO: 27223663, SCHRÁNKA: sd839kg, enex@enexgroup.cz, www.enexgroup.cz

stavebník Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO:70994234			autor Ing. Tereza Bačová
akce Blansko SEE – oprava Stavba na pozemku p.č. 4705 Katastrální území: Blansko [605018]			zodpovědný projektant Ing. Jaroslav Janeček
výkres TECHNICKÁ ZPRÁVA			HIP Ing. Petr Legner
			vypracoval Václav Procházka
měřítko -	dokumentace část ELE	paré	číslo výkresu 01
datum 2021-03-05	dokumentace stupeň		
formát A4	PDPS		

BLANSKO SEE - oprava
Stavba na pozemku p.č. 4705
Katastrální území: Blansko (605018)
ELEKTROINSTALACE

Projektová dokumentace pro provádění stavby
Únor 2021

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	1	/	12

Obsah:*strana:*

PRŮVODNÍ ČÁST	2#
1.# Identifikační údaje stavby a investora.....	2#
1.1.# Zpracovatel.....	3#
2.# Výchozí podklady	3#
3.# Návaznost a nároky na navazující provozní soubory a stavební část	3#
3.1.# Návaznost na projekty jiných profesí, koordinace projektu.....	3#
3.2.# Nároky na stavební část – stavební přípomoce	3#
Technická část	4#
4.# Technické řešení	4#
4.1.# Projektová dokumentace odpovídá těmto předpisům, ustanovením a hlavním normám ČSN	4#
4.2.# Vlastní technické řešení	4#
4.3.# Napěťová soustava	5#
4.4.# Řešení ochran proti zkratu, přetížení a přepětím	6#
4.5.# Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí	6#
4.6.# Vnější vlivy na el. zařízení dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.....	6#
4.7.# Stupeň zajištění dodávky el. energie.....	6#
5.# Postup montáže:.....	6#
6.# Upozornění na možná ohrožení	7#
7.# Komplexní zkoušky a příprava na KZ	7#
8.# Protipožární zabezpečení stavby.....	8#
9.# Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci.....	8#

PRŮVODNÍ ČÁST

1. Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	BLANSKO SEE -OPRAVA
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Místo stavby:	Stavba na pozemku p.č. 4705 Katastrální území: Blansko (605018)
Stavebník :	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 70994234
Generální dodavatel projektu:	ENEX GROUP s.r.o. Thunovská 179/12, 118 00 Praha 1
Část dokumentace:	Elektroinstalace
Datum zpracování:	Únor 2021

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	2	/	12

1.1. Zpracovatel

Václav Procházka

U hellady 4, Praha 4 140 00

tel.: +420/ 731 431 230, e-mail: vaclav.prochazka@pmr.cz

2. Výchozí podklady

- požadavky investora ohledně rozsahu rekonstrukce elektroinstalace
- stavební a technologické podklady
- ČSN týkající se této části PD
- katalogové podklady
- požadavky ostatních profesí
- místní šetření za účasti provozovatele

3. Návaznost a nároky na navazující provozní soubory a stavební část

3.1. Návaznost na projekty jiných profesí, koordinace projektu

Projekt navazuje a souvisí se stavebně architektonickým řešením a projektem ostatních profesí (ÚT, ZTI, VZT, apod.)

3.2. Nároky na stavební část – stavební přípomoce

- provedení kabelových prostupů se skosenými hranami
- v místnostech, kde je instalace pod omítkou, provést definitivní omítku až po namontování el. instalace, případně vymalovat – uvést do původního stavu

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	3	/	12

TECHNICKÁ ČÁST

4. Technické řešení

4.1. Projektová dokumentace odpovídá těmto předpisům, ustanovením a hlavním normám ČSN

Platným normám ČSN-zejména pak : ČSN 33 2000-4-41ed.3, ČSN 33 2000-4-42 ed.2, ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-523 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 34 16 10, ČSN 38 17 54, ČSN 33 01 65 , ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 73 60 05, ČSN EN 60 909-0, ČSN 33 30 15, ČSN EN 12464-2, ČSN EN 1838, Vyhláška č 23/ 2008 Sb, Vyhláška 50/78Sb a dalším souvisejícím normám ČSN a elektrotechnickým předpisům dotčeného oboru činnosti.

4.2. Vlastní technické řešení

V budově budou zachovány stávající elektrické rozvody doplněné o nové. U rozvodů dojde k výměně jističů a koncových prvků. U všech svítidel v objektu dojde k výměně za svítidla LED.

Rozvody v budově jsou napájeny z rozváděče RH, který bude vyměněn za nový. Napájení rozváděče RH bude zachováno stávající. Z důvodu pouhé revitalizace elektroinstalace a výměně svítidel za úspornější nedojde k navýšení odběru elektrické energie. Navýšení jističů některých obvodů v prostorách garáže a dílny je pouze zlepšení komfortu užívání. Neuvažuje se vyšší odběr elektrické energie.

Stávající revitalizované obvody a obvody zcela nové jsou ve výkresové části dokumentace odlišeny barevně. Stávající elektroinstalace s novými koncovými prvky je znázorněna černě. Nová elektroinstalace včetně kabeláže je ve výkresové části znázorněna červeně.

Na stavbě je potřeba pečlivě zkontrolovat rozmístění stávajících zařízení a toto rozmístění dodržet při opětovné montáži. U svítidel je toto umístění pouze orientační.

Předmětem této dokumentace nejsou hromosvod a slaboproudé rozvody.

4.3. Světelné obvody:

Veškerá svítidla v objektu budou vyměněna za nová LED svítidla. Napájení a ovládání osvětlení je patrné z výkresové části této dokumentace.

V koupelně budou použita svítidla z nevodivého materiálu, která budou umístěná v zóně III dle ČSN, nad umyvadlem budou použita svítidla třídy II, která budou ve výšce minimálně 1800 mm nad podlahou. Tento světelný okruh bude jistič B10/1, 10A a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Pro venkovní osvětlení budou použita svítidla pro venkovní provedení a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Svítidla budou zavěšena tak, aby bylo možno provádět pravidelnou údržbu, čištění a výměnu světelných zdrojů.

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	4	/	12

Svítlidla budou montována dle výběru majitele. Ovládání osvětlení bude místní, pomocí spínačů a přepínačů umístěných v osvětlovaných místnostech.

Osvětlenost jednotlivých místností je patrné z výpočtu osvětlení.

4.4. Zásuvkové obvody 1f:

Přesné rozmístění zásuvek a jejich napájení je patrné z výkresové části dokumentace.

Zásuvky v koupelnách budou jištěny jističem B16/1, 16A a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Zásuvky v koupelnách v obvyčejném provedení, budou umístěny v zóně III dle ČSN, minimálně 1200 mm nad podlahou a musí být opatřena izolačním krytem. Zásuvky v garáži budou pro venkovní provedení min. 600 mm nad podlahou.

Pro napájení všech nových jednofázových zásuvkových obvodů bude použit kabel CYKY-J 3x2,5 mm². V místnostech jsou navrženy další zásuvky 230V/50Hz pro potřeby úklidu. Zásuvky budou montovány dle výběru investora a montovány na zeď minimálně 200 mm nad podlahu.

Zásuvky v montážní jámě budou napájeny přes transformátor 230V/24V.

U plynového zářiče dojde ke změně zapojení a ovládání, které je patrné ze schématu v půdorysu 1.NP.

4.5. Zásuvkové a technologické obvody 3f:

Přesné rozmístění zásuvek, vývodů a jejich napájení je patrné z výkresové části dokumentace.

Technologické třífázové vývody zůstávají beze změn. Změnu doznají 3f zásuvky v dílně 0P11 a v hale 0P10. Zde budou veškeré 3f zásuvky vyměněny za nové o hodnotě 32A. K těmto zásuvkám bude dotažena nová kabeláž CYKY-J 5x6mm².

Kabelový rozvod

Kabelový rozvod pro nové obvody bude proveden kabely s měděnými jádry, typu CYKY. Navržená kabelová vedení vyhovují při samostatném uložení s ohledem na všechna předepsaná hlediska dimenzování dle platných ČSN. Kabely k jednotlivým spotřebičům a přístrojům budou vedeny převážně pod omítkou v příčkách, v podlahách a stropech. Pro rozvod bude použit běžný elektroinstalační materiál. Před rozváděčem musí být zajištěn volný prostor pro montáž, obsluhu a revizi, minimálně 800 mm před rozváděčem v celé jeho šíři.

Slaboproudé rozvody nejsou předmětem této dokumentace

4.3. Napěťová soustava

V hlavním rozváděči RH je napájecí soustava dělena na:

3 PEN/N+PE AC, 50Hz, 400/230 V, TN-C-S

Vnitřní elektroinstalace objektu bude provedena v soustavě:

3 N+PE AC, 50Hz, 400/230 V, TN-S

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	5	/	12

4.4. Řešení ochran proti zkratu, přetížení a přepětím

Vývody z hlavního a podružných rozvaděčů jsou proti zkratu a přetížení chráněny jističi nebo pojistkami.

4.5. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedena ochrana :

Soustava 3+PEN/NPE 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Základní – automatickým odpojením od zdroje

Zvýšená – chráničem a doplňujícím pospojováním

4.6. Vnější vlivy na el. zařízení dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Pracovní prostředí, vnější vlivy, bylo stanoveno na základě ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Jedná se o přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem.

Vnitřní prostory

Vliv na el. zařízení je charakterizován dle ČSN: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1,AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS – nemá vliv – vnitřní prostory , BA1, BC1, BD1, BE1.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou výše uvedené prostory charakterizovány jako **normální**.

Venkovní prostory

Venkovní prostory jsou charakterizovány jako **zvlášť nebezpečné**. Vliv na el. zařízení je charakterizován dle ČSN zejména údaji AA7, AB8, AC1, AD4, AE1, AF1, AG2, AH1, AK1, AL1, AM1,AS1

Navržená elektroinstalace musí respektovat stanovené prostředí druhem ochrany a stupněm krytí IP.

4.7. Stupeň zajištění dodávky el. energie

Stupeň zajištění dodávky el. energie dle ČSN 341610 – 3.stupeň dodávky.

5. Postup montáže:

Elektrická zařízení projektovaná v rámci tohoto projektu se montují do stavebně hotových prostorů, které musí být čisté a uklizené a strojně technologická zařízení musí být instalována na místě určení. Technologický postup montáže určí dodavatel montáže podle místních podmínek. V prostorách, kde jsou umístěny rozvaděče a elektrická zařízení musí být veškerá zařízení a provedení montáže řešena tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví jak při montáži, normálních provozních režimech, tak při běžné údržbě a revizích. Stroje a technologická zařízení mohou být

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	6	/	12

uvedeny do provozu jen odpovídají-li příslušným předpisům a po provedení předepsaných kontrol a revizí. Před rozváděčem musí být zajištěn volný prostor pro montáž, obsluhu a revizi, minimálně 800 mm před rozváděčem v celé jeho šíři.

6. Upozornění na možná ohrožení

Stávající el. zařízení je pod napětím. Před zahájením demontážních prací je nutno el. zařízení vypnout a zajistit proti opětovnému zapnutí

7. Komplexní zkoušky a příprava na KZ

Příprava na KZ:

Před uváděním zařízení tohoto projektu do provozu je nutné úspěšně ukončit zkoušky jednotlivých zařízení. Musí být prokázána funkce ochran, signalizací, blokad, záskoků, ovládání automatických regulací.

Podružné rozváděče

Provede se kontrola úplnosti vybavení rozváděčů, nastavení nadproudových a časových relé a funkční odzkoušení ovládacích a signalizačních obvodů.

Kabely

Kabely s jmenovitým napětím do 1 kV budou před připojením zkoušeny přístrojem pro měření izolačních odporů dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.3. Izolační odpor kabelů nesmí být nižší než 1 MOhm/km.

Spotřebiče

Bude provedená zkouška chodu.

Dále bude provedena zkouška ochrany automatického odpojení od zdroje.

Rozsah dílčích zkoušek určí zhotovitel zařízení.

Komplexní zkoušky

Po úspěšném ukončení všech dílčích provozních zkoušek zařízení je možno přistoupit ke zkouškám komplexním.

Účelem komplexních zkoušek je prokázat, že technologická zařízení, montovaná dle schválené projektové dokumentace mají požadované technické parametry a jako celek jsou schopna trvalého provozu dle projektovaných podmínek.

Je nutno provést seřízení jednotlivých el. zařízení a jejich vzájemné sladění v rámci tohoto projektu i mezi jednotlivými projekty.

Musí být prokázána funkce ochran, selektivita jištění, funkce automatických záskoků v přívodech rozváděčů.

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	7	/	12

Před komplexní zkouškou musí být vystavena na jednotlivá el. zařízení výchozí revize včetně změření hodnot osvětlení jednotlivých prostorů a porovnání s předepsanými. Způsob provedení celkových komplexních zkoušek a dobu jejich trvání určí dodavatel.

Po úspěšném ukončení komplexních zkoušek musí být vydán průkaz technické způsobilosti na celý PS.

8. Protipožární zabezpečení stavby

Předpisy a normy

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

PO za provozu, užívání

Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídít ustanovením zákona O požární ochraně, ustanoveními zákoníku práce a předpisy PO provozovatele. Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

9. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Předpisy a normy

Všeobecně

- Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Předpisy a normy

Projekt je zpracován dle následujících právních předpisů a předpisů souvisejících:

- Nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců ve znění nařízení vlády č.361/07.
- Nařízení vlády č.494/2001 Sb, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.100/1995 o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Vyhláška ČUBP č.48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení, ve znění vyhl.č.363/2005Sb., vyhlášky č.207/1991Sb a vyhlášky č.192/2005Sb a nařízení vlády č.352/2000Sb.

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	8	/	12

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 363/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- ČSN EN 50110-1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- Vyhláška MD č.100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu UTZ.
- Novela Zákoníku práce 262/2006 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č.553/1990Sb., nařízení vlády č.352/2000Sb. A vyhlášky 159/2002Sb.
- Nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, včetně změny vydané jako Nařízení vlády č.361/07
- Nařízení vlády č.148/2006Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací
- BOZP dodavatele
- BOZP provozovatele
- Firma provádějící elektroinstalaci musí mít oprávnění pro práci na UTZ dle vyhl. 100/95 Ssb., dodání revizních zpráv od drážního revizního technika dle vyhl. 100/95Sb., dodání prohlídky s průkazem způsobilosti UTZ

BOZP při montáži

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a s kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje prováděcí organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti.

V prostorách, kde jsou umístěny rozváděče a el. zařízení musí být veškerá zařízení a provedení montáže řešena tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví, jak při montáži, normálních režimech, tak při běžné údržbě a revizích.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

BOZP při provozu

Obsluhu a údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č. 50/78 o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Před rozváděči je nutno dodržovat předepsaný volný prostor 1 m po celé délce rozváděče. V tomto prostoru je zakázáno skladovat a odkládat jakékoliv předměty.

Do prostorů, kde jsou umístěny rozváděče, může mít přístup pouze k tomu určený obsluhující personál a dále jen k tomu oprávněné osoby.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

V těchto prostorách musí být udržován předepsaný pořádek a čistota.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení.

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	9	/	12

Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů silnoproudých elektrických zařízení.

Dále upozorňujeme na blízkost TV 25kV, 50Hz a dodržení podmínek dle platných předpisů a norem. Při práci osob, manipulaci s náklady a s dopravními a zdvihacími zařízeními musí být dodržována stanovená vzdálenost zóny přiblížení. Pokud tato vzdálenost nemůže být dodržena, musí odpovědná osoba zhotovitele vyžádat napěťovou výluku. Při přiblížení vodivých součástí lešení, lávek apod. do POTV je nutno zajistit ochranu před úrazem elektrickým proudem za pomoci ukolejnění.

	Elektroinstalace	Stránka	/	Celkem
Vypracoval	David Prachař	10	/	12