



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury




Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	20.8.2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jiří Tomek

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:	MPS Projektová, s.r.o.			
Adresa:	Korunní 2569/108, 101 00 Praha			
Kontakt:	T: 725 850 279; 605 851 797 E: martin.garba@seznam.cz; votocek.p@seznam.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:		Odpovědný projektant:	Zpracovatel:
Ing. Jan Pospíšil	Mgr. Martin Garba, Petr Votoček		Ing.arch. Vítězslav Glomb	Ing. Zdeněk Král

Název stavby/akce:		Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Senice na Hané		Označení (S-kód):	
				S 6320000098	
Název části:		Pozemní stavební objekty výpravních budov a zastávek		Zakázka:	
Název objektu:		VB Senice na Hané - SILNOPROUDÉ ROZVODY		120 092	
Název přílohy:		Technická zpráva		Označení části: D.2.2.1	
Název dílčí části přílohy:				Číslo objektu/komplexu:	
Kraj:		Katastrální území:	TUDU:	SO 86-71-86.04	
Olomoucký		Senice na Hané [747459]	2211H1	Číslo přílohy: 1 001	
Dokumentace:				Paré:	
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
PDPS		08/2021	A4		

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 0 0 0 0 9 8	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 8 6 7 1 8 6	- 0 4	- 1 - x x x	- 0 0 0

[Prostor pro další informace]

NÁZEV STAVBY: REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY ŽST SENICE NA HANÉ

MÍSTO STAVBY: Senice na Hané, k.ú. Senice na Hané [747459]

INVESTOR: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

ZÁSTUPCE: Stavební správa východ
Nerudova 1, 779 00 Olomouc

ČÁST PD: D.2.2.1 Silnoproudá elektrotechnika
SO 86-71-86.04 Silnoproudé rozvody

STUPEŇ: PDPS

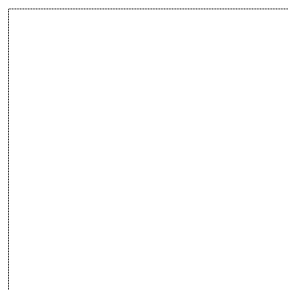
TECHNICKÁ ZPRÁVA

k výkresové části

DATUM VIII / 2021

**ZHOTOVITEL
PROJEKTU**

Petr Votoček (ČKAIT č. 0007559)
email: votocek.p@seznam.cz
Mgr.Martin Garba
email: Martin.Garba@seznam.cz



otisk autorizačního razítka

podpis

Výchozí podklady:

1. PD stav. části, TZB, PBŘ a slaboproud
2. příslušné ČSN, TNI
3. konzultace a projednání
4. podklady, informace a požadavky dodané investorem a objednatelem
5. výpočet osvětlení pro svítidla vyžadující schválené TP SŽ
6. zřízení nové přípojky NN, stavba „Senice na Hané, Nádražní, p.č. 1244/1, kNN kabelové vedení NN 0,4-kV (IV-12-8020344)
7. zřízení nového odběrného místa nebylo k dispozici
8. nabídka dodávky NZ (DA)

Rozsah PD : Dokumentace se vztahuje na nově navržený stav elektrotechnického zařízení vnitřní elektroinstalace, přípojku NN pro objekt VB, VO parkovacího stání, přípravu pro elektromobilitu pro parkovacích stání, nabíjení elektrokol, ochranu před bleskem a neřeší demolice a snesení stávající přípojky NN.

SKLADBA DOKUMENTACE D.2.2.1, SO 86-71-86.04 Silnoproudé rozvody:

Část 1.001	Technická zpráva, včetně nabídky dodávky NZ
Část 1.002	Protokol určení vnějších vlivů č. 2021 / 04 / 09
Část 1.003	Protokol řízení rizik
Část 1.004	Protokol o určení osvětlení
Výkresová část:	
Část 2.401	Přehledové schéma
Část 2.402	Schéma R1
Část 2.403	Schéma R1.1 a R1.2
Část 2.404	Schéma RZS1
Část 2.405	Schéma RZS1.1–1.6
Část 2.406	Přechodová skříň KS6
Část 2.407	Půdorys rozvodu nn a osvětlení 1.NP, sklep
Část 2.408	Půdorys rozvodu nn a osvětlení 2.NP
Část 2.409	Automatický zások
Část 2.410	Venkovní situace přípojky, elektromobility a osvětlení parkovacích stání, včetně provizorního napájení prodejny jízdenek a uzemnění VB
Část 2.411	Ochrana před bleskem
Část 2.412	Provizorní napájení
Část 4.001	Výkaz výměr

1. STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH CHARAKTERISTIK

1.1. ENERGETICKÁ BILANCE

1.1.1. Instalovaný příkon řešící PD v kW pro objekt:

technologie + rekuperace +KLIMA	24,5
tepelné spotřebiče vč.přípravy TV	11,27
osvětlení	8,67
výpočetní technika (VT)	3,0
ostatní	8,1
požadovaná rezerva pro budoucí EO	10,0

Celkem $P_i = 65,54$ kW, koeficient soudobosti se předpokládá 0,7; $P_s = 45,9$ kW v případě provozu EO, tato varianta se v současné době nepředpokládá a v budoucnosti až nastane situace řešení zprovoznění EO v žst. Senice bude provozovatel řešit navýšení příkonu a s tím souvisejícího hlavního jištění na hodnotu 3x80A.

V současnosti po konzultacích jsou hodnoty $P_i=55,54$ kW a $P_s= 36,4$ kW

1.1.2. Bilance zajištěné sítě napájené z RZS 1 a následujících podružných R v kW je:

technologie a VT	23,75
osvětlení	0,75

Ze zajištěné sítě $P_i = 24,5$ kW

1.1.3. Objekt bude napojen na nové odběrné místo, které zřídí investor a uvedené odběrné místo bude napojeno na novou přípojku NN (AYKY 4x70mm² délka cca 80m), kterou bude realizovat prostřednictvím zhotovitele dodavatel el.energie na základě Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení odběrného el.zař.k distr.soust.

č.17_SOBS02_4121317455, hodnota jističe před ELM 3x50A/B. V návaznosti na energetickou bilanci v čl.1.1.1. je nutné řešit navýšení příkonu na 3x63A.

1.1.4. Instalované spotřebiče budou výhradně třídy energeticky úsporné, osvětlení je navrženo prioritně z LED technologie.

1.1.5. Měření odebrané el. energie je předmětem zřízení odběrného místa dle bodu 1.1.2. a není předmětem této dokumentace

1.1.6. Vybudování nové přípojky, zřízení nového odběrného místa a tuto stavbu je nutné koordinčně zajistit a časově sladit, aby nedošlo ke kolizím v návaznosti na stavební činnost v místě budoucího bodu napojení VB

1.2. ZDROJE, NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA:

1.2.1. ZDROJ NAPÁJENÍ

Napěťová soustava sítě - 3 x 230/400 V, 50Hz, dodavatel ČEZ

1.2.2. NOUZOVÉ A NÁHRADNÍ ZDROJE

Je požadován stacionární NZ, který bude nově umístěn v m.č. OP10, ze kterého bude napájen RZS1 (zajištěná síť). Pro potřeby této stavby je po projednání se správcem uvažován kapotovaný NZ s výkonem 50kVA / 40kW při provozu „Prime“ se základní nádrží 200L, odhlučnění 68 dB(A) v 7m, automatickou regulací napětí s ATS, s integrovanou vanou, kom. rozhraním RS 232 a ethernet s dobou zálohování při 100% zatížení v provozu „Prime“ 17,5h. V rámci dodávky je zahrnut odtah spalin, VZT, manipulace, montáž, doprava, revize a provozní zkoušky a zaškolení obsluhy. Od NZ do R1 bude veden datový kabel typu FTP cat5e v chrániče pro budoucí připojení do PLC převodníku v R1 pro dálkový dohled DDTs.

Dle požadavku správce bude připraveno i připojení pro mobilní NZ (přepínání bude místní manuálně) v přechodové skříni KS6 v případě nefunkčnosti stacionárního NZ. Na obvody zajištěné sítě nesmí být do zásuvkových obvodů napojovány spotřebiče nezajišťující provoz dráhy.

1.2.3. Napěťová soustava přívodu NN z bodu napojení do objektu VB:

3PEN, 50 Hz, 230/400 V, TN-C

1.2.4. Napěťová soustava vnitřní elektroinstalace:

3NPE, 50 Hz, 230/400V, TN-C-S; 1NPE, 50Hz, 230V, TN-C-S

rozdělení soustavy bude v příslušném rozvaděči R1 a RZS1

Soustava dalších rozvodů: **DC 2-24V/ IT** (dle ČSN 33 2000-7-715 ed.2)

1.3. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

1.3.1. ŽIVÝCH ČÁSTÍ dle čl.412 + př.A1 - ochrana izolací

dle čl.412.2.2 + př.A2 - ochrana přepážkami nebo kryty

1.3.2. NEŽIVÝCH ČÁSTÍ dle čl.411 - automatické odpojení od zdroje

1.3.3. Ochrana bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3

1.3.4. Uzemnění a doplňující ochranné posp.vodivých konstrukcí a předmětů vyžadující technické podmínky výrobce, bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54-ed.3

ROZVOD NAPÁJENÝ Z R1, RZS1 a následných podružných rozvaděčů:

1.3.5. Automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 dle čl.411, v případech vyžadující ČSN v kombinaci s chráničem

1.3.6. V prostoru chodby č.m. OP03 bude provedeno HOP pro hlavní ochranné pospojení a k propojení všech vodivých materiálů a jejich uvedení na společný potenciál.

1.3.7. Doplňující ochranné posp. vodivých konstrukcí bude provedeno vodičem CY příp. CYA

1.3.8. Při realizaci budou aplikované všechna nutná ochranná opatření dle ČSN EN 61140 ed.3

1.4. TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ

1.4.1. VZÁJEMNÁ SLUČITELNOST:

Elektrická instalace v projektu navržená respektuje požadavky ČSN 33 2000-1 ed.2 a nemůže svým provozem škodlivě působit na jiná elektrická zařízení a nemůže poškodit zdroj napájení.

1.4.2. Řádně udržované elektrické zařízení provedené dle příslušných norem, není za normálních provozních stavů a podmínek, zdrojem požáru nebo výbuchu. Navržené zařízení splňují požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla.

1.4.3. PŘÍŘAZENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ:

Viz samostatná příloha „Protokol č.2021/04/09“

1.4.4. Zařízení je navrženo tak, aby nedocházelo k vzájemnému negativnímu ovlivňování.

1.5. OCHRANA PŘED BLESKEM

1.5.1. Jímací soustava střechy, která je sedlová ve tvaru L s vláknocementovou krytinou bude provedena ze slitiny hliníku AlMgSi z důvodu vlastností uvedeného materiálu tak, aby působení jímacího zař.ochrany před bleskem obsáhlo v ochranném prostoru celý chráněný objekt v návaznosti na ochranný prostor, zahrnující všechny vodivé konstrukce. Návrh soustavy byl proveden metodou ochranného úhlu.

1.5.2. Vyčnívající vodivé předměty, mimo anténního stožáru, klempířské předměty a vodivé konstrukce budou vzájemně propojeny s jímací soustavou. Řešení strojeného nového zemniče je nutné koordinovat stavebními postupy spodní stavby.

- 1.5.3. Venkovní svody, jejich počet a napojení na zemní soustavu bude provedeno v souladu s platným souborem norem citovaných v ČSN EN 62305-1 ed.2.
- 1.5.4. Schématické řešení ochrany je na samostatné výkresové příloze dle skladu dokumentace
- 1.5.5. Svody jímací soustavy jsou vyžadovány izolované vodiči CUI se zk.svorkou ve výšce 3m
- 1.5.6. Při vlastní realizaci je třeba provést opatření, aby vzdálenost zemnicí soustavy (souběh a křížení) bylo ve vzdálenosti min. 2m kabelových vedení SSZT a ČDT

1.6. VÝPOČTOVÉ HODNOTY VEDENÍ A JIŠTĚNÍ PŘÍVODU PRO OBJEKT VB:

1.6.1. Specifikace vedení

YYY 4x35 mm², délka max. do cca 25m, uložení „D“ měř.tep.odp. 1,5 K.m/W
 $I_z = 159$ A (dovolené proudové zatížení vedení)

1.6.2. Dovolené jištění (max.hodnoty jist.prvků) je FA 100A/3/B

Současně navržené jištění přívodu do objektu VB je hl. jističem před ELM $I_n = 3 \times 63A$ s možností navýšení v budoucnu na 3x80A, v případě instalace EO.V.

1.6.3. Úbytek napětí (při $\cos \phi = 0,95$)

$U_d = 2,51V / 0,63\%$, při zatížení $I = 99,58$ A ($P_i = 65,54$ kW) ; YYY 4x35 mm²
 $U_d = 2,84V / 0,71\%$, při zatížení $I_z = 113$ A ($P_z = 74,372$ kW) ; YYY 4x35 mm²
 $U_d = 1,75V / 0,44\%$, při zatížení $I_s = 69,74$ A ($P_s = 45,9$ kW) ; YYY 4x35 mm²
 $U_d = 1,05V / 0,26\%$, při zatížení $I = 37,22$ A ($P = 24,5$ kW); YYY 4x25 mm²

Navržené vedení splňuje požadavky ČSN 33 2000-5-52 ed. 2

1.7. KOORDINACE A ORGANIZACE ČINNOSTÍ (včetně souvisejících akcí)

- 1.7.1. Přepojování el. rozvodů pouze v noci za účasti správce (pohotovost)
- 1.7.2. Na stavbě musí být připraven NZ el.energie zhotovitele pro případ výpadku sítě v době kdy bude odpojen stávající NZ
- 1.7.3. Na dočasné přepojení el.rozvodů musí být provedena RZ, vystaven P UTZ/E a PZ/E
- 1.7.4. Prioritně se předpokládá následná koordinace a časový sled:
 - zřízení nové přípojky NN (cizí stavba)
 - zřízení nového odběrného místa (samostatná akce OŘ Olomouc)
 - zřízení nového přívodu NN do VB, uzemnění, venkovní rozvody VO, elektromobilita a provizorní napájení pro objekt prodeje jízdenek mimo VB
 - přechodová skříň a rozvaděče
 - vnitřní instalace a osvětlení
- 1.7.5. Při stavbě bude zajištěn trvalý provoz a způsob přepojování musí být přizpůsoben tak, aby nebyl narušen provoz dráhy a byla zajištěna kontinuita stavebních postupů.
Pro potřeby napájení technologií v OP01 a OP02 po dobu stavby zachován stávající rozvaděč R1 z kterého se zároveň vyvede kabel přes skříň KS6 pro napájení venkovního provizorního předprodeje jízdenek. Podmínkou zrušení rozvaděče R1 je připravené a zapojené nové rozvaděče R1 a RZS1 a instalovaný nový NZ, které již budou připojené na novou přípojku NN a připravené příslušné rozvody v OP01, OP02 a OP05. Přepojení napájení technologií se předpokládá v jedné noční výluce, při které dojde také k přepojení na novou přípojku NN.
- 1.7.6. Zřízení nové el. přípojky, které je mimo kompetenci SŽ není podmíněné realizovat jako první. V tomto případě je třeba vhodně činnosti koordinovat, aby byla zajištěna

provozeroschopnost dráhy.

1.7.7. Podmínka ukončení této rekonstrukce VB je s připojením na novou přípojku NN

Postup výstavby	způsob napájení
1 příprava staveniště-zázemí pro stavbu, zázemí pro prodejnu lístků, koridor pro cestující a tunel pro výpravčí, vytýčení sítí, oplocení	napájení stávající (včetně zálohovaného), příprava napojení provizorního napájení pro pokladní z KS6
2 odpojení demolovaných prostorů od elektřiny, rozebrání střešního pláště, demolice krovu, štítových stěn a schodiště, výstavba ochranného stanu nad OP01 a OP02 a dostatečná ochrana nad ostatními prostory. V 1NP proběhne demolice veřejných toalet a zázemí dopravce včetně podlahy (oblast budoucích OP07, OP08, OP09, OP10, OP11)	napájení stávající (včetně zálohovaného)
3 navýšení patra po věnec, vytvoření žb věnců, vylití schodiště, postavení krovu, položení kanalizace, nová hrubá podlaha v 1NP	napájení stávající (včetně zálohovaného)
4 zhotovení betonové podlahy nad OP01 a OP02, dozdění štítů, položení střešní krytiny, vybourání podlahy po záklop v 2 np, betonový podstavec pod NZEE	napájení stávající (včetně zálohovaného) stavební příprava pro DA v OP10
5 1NP demolice zbylých příček a vybourávání otvorů, oklepání omítek i v 1PP, vybourání zbylé podlahy, nové podlahy, výkopy okolo budovy, dešťová kanalizace, silnoproudé kabely a chráničky	napájení stávající (včetně zálohovaného) uvnitř VB bez vlivu, pokládka uzemnění, chrániček a venkovních vedení NN (přívod VB, VO, napájení stojanů), včetně zaměření
6 nové vnitřní i venkovní rozvody silnoproudu i slaboproudu, uzemnění, vody a topení v budově, nové omítky, okna, podlahy v 2NP, SDK příčky, vyzdívky, komín, zateplení střechy a zaklopení	dodání nového DA včetně instalace odvětrávání spalin a tepla z prostoru strojovny DA a následné zprovoznění DA dodavatelem DA
7 přepojení technologií a demolice přístavku, po zapojení a otestování nových technologií, úprava terénu po demolici včetně sanace základu, zateplení fasády, hromosvod, položení dlažby na chodníky a prostory okolo budovy. Změna uspořádání staveniště.	přepojení rozvodů technologií v OP01 a OP02 ze stávajícího rozvaděče R1 na nové rozvody včetně předprodeje-noční výluka za účasti správce, likvidace stávajícího rozvaděče R1 a jeho rozvodů v OP01 a OP02.
8 stání na kola včetně přístřešků, parkovací stání, vydláždění zbylé plochy.	napojení nabíjecího stojanu
9 odstranění zařízení staveniště a předání díla	

2. NÁVRH PŘÍVODNÍHO VEDENÍ DO VB A ROZVOD NN

2.1. JIŠTĚNÍ A NAPOJENÍ PŘÍVODU PRO VB A ŽST

- 2.1.1. Uložení vedení, souběh a křížení (i různých typů) bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005), v případě zemního vedení hromosvodu dle NA.4.5.16.5 (521.N11.16.5)
- 2.1.2. Souběžné s přívodním vedením NYY 4x35mm² bude uloženo i uzemnění a kabel pro spínání sazbových spotřebičů NYY 3x1,5 mm², které bude vedeno z nového RE OM (samostatná akce OŘ) přes KS6 do R1
- 2.1.3. Všechna kabelové vedení (nové i ta stávající, která zůstanou ponechána) vedoucí do/z VB budou vedena přes novou přechodovou svorkovnicovou skříň KS6 na vnějším plášti VB směrem ke kolejišti. V přechodové skříni KS6 bude vytvořena rezerva pro budoucí opravu venkovních rozvodů formou vložení kabelové chráničky z KS6 do země nebo pod KS6 nechá kabelový prostor přístupný.

2.2. JIŠTĚNÍ A NAPOJENÍ ROZVODŮ NN:

- 2.2.1. Jističí a ochranné prvky jednotlivých vývodů budou soustředěny do rozvaděče R1 a RZS1 a podružných rozvodnic umístěných dle výkresových příloh. Konkrétní specifikace rozvaděčů bude stanovena před realizací v RDS, dle požadavku investora.
- 2.2.2. Zařízení montované do venkovního prostředí, případně do a na hořlavý podklad musí mít příslušné provedení.
- 2.2.3. Rozvod objektu VB musí respektovat požadavky ČSN 73 0848 čl.4.5. vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech, tzv. funkce CENTRAL STOP. Tlačítko CENTRAL STOP bude umístěno za vstupem do DK (JOP - č.m.OP01) , zapojeno do RZS1. Hlavní vypínač elektro bude umístěn v chodbě s R1 a RZS1.
- 2.2.4. Rozvaděče R1 a RZS1 budou umístěny do jednoho rozvaděče typu OCEP, kde jednotlivé systémy budou odděleny přepážkou a označeny. Minimální rozměry rozvaděče 1200x1800x400mm (420 modulů) pro montáž pod omítku v dvoudveřovém provedení. V části R1 je nutno počítat s prostorovou rezervou pro instalaci PLC převodníku signálů a pro budoucí instalaci prvků DDTs. V podružných rozvaděčích je uvažováno s prostorovou rezervou pro instalaci dálkového odpočtu elektroměrů.
Minimální velikosti dalších podružných rozvaděčů (variantní řešení určí provozovatel):
 - R1.1 - 32 modulů
 - R1.2 - 32 modulů
 - RZS1.1 - 32 modulů
 - RZS1.2 - 32 modulů
 - RZS1.3 - 54 modulů
 - RZS1.5 - 54 modulů
 - RZS1.6 - 32 modulů

2.3. ÚBYTEK NAPĚTÍ:

- 2.3.1. Rozvody jsou navrženy tak, aby úbytek napětí na svorkovnicích jednotlivých elektrických zařízení nepřekročil hodnoty ČSN.

2.4. ZPŮSOB ULOŽENÍ – TYPY VODIČŮ A KABELŮ:

- 2.4.1. Předpokládané uložení vodičů a kabelů je navrhované dle ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 dle tab.A.52.3 následujících referenčních položek 34, 40, 42, 46, 47, 51, 54, 57, 58, 60, 70, 71.
Kabely budou uloženy pod omítkou s krytím nejméně 10mm, příp. v uzavřeném kabelovém žlabu na lávce s požární odolností nejméně EI 30 DP, s třídou reakce na oheň A1 nebo A2, tl. nejméně 10 mm. Přestup kabelů v kabelovodu (elektroinst.kanále) přes požárně dělící konstrukci budou utěsněny požární překážkou, ucpávkou apod. s příslušnou požární odolností. Volné vedení kabelů v souvislosti s ČSN 73 0848 není přípustné.
- 2.4.2. Použité vedení a kabelová trasa pro vypínací prvek „CENTRAL STOP“ (umístěn v DK, zapojen pouze do R1) musí z pohledu požární odolnosti být v souladu s ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, dle čl. 4.5.4 ČSN 73 0848 kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků „CENTRAL STOP“ musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou => v řešené budově se navrhuje s třídou funkčnosti P/PH 30 – R
- 2.4.3. Prostupy rozvodů musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810
- 2.4.4. Pokládka a uložení bude respektovat TKP kap. č.26 a související kapitoly, včetně TNŽ. Kabely nebudou v souvislosti s ČSN 37 5711 ed. 2 křížit dráhu a nebudou uloženy v žel.svršku/spodku.

2.5. SITUACE ROZVODŮ

- 2.5.1. Orientační návrh provedení rozvodů, rozmístění vývodů je zpracován na situačních výkresech. Konkrétní konečná poloha koncových el. zařízení bude určena koordinací mezi zhotovitelem a investorem při realizaci stavby, pokud nebude určeno v RDS.
- 2.5.2. V případě nejasností, např. bude-li zař. kolidovat s jiným zař., příp. poloha je nevhodná, je nutné projednat změnu uložení, nebo umístění.
- 2.5.3. Zařízení je polohově navrženo v prostorech mimo halu v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3
- 2.5.4. Obecné požadavky na el. instalaci:
Elektrické rozvody budou provedeny dle požadavků ČSN 33 2130 ed.3

a) vodorovné instalační zóny (šíře 300 mm):

- ZV - h: od 150 mm do 450 mm pod dokončeným stropem
- ZV - d: od 150 mm do 450 mm nad dokončenou podlahou
- ZV - s: od 900 mm do 1 200 mm nad dokončenou podlahou
- instalační rozvody v podlaze a stropu budou provedeny dle bodu 2.3.1. b)

b) svislé instalační zóny (šíře 200 mm):

- ZS-d: od 100 mm do 300 mm vedle dveřního otvoru
- ZS-o: od 100 mm do 300 mm vedle okenního otvoru
- ZS-r: od 100 mm do 300 mm vedle rohu místnosti

c) umístění spínačů, zásuvek a vývodů:

- spínače u dveří: v zóně ZS-d, doporučená výška jejich středu je 1050 mm nad hotovou podlahou
- spínače a zásuvky nad pracovními plochami: zóna ZV-s, střed ve výšce 1150 mm

- nad hotovou podlahou
- ostatní zásuvky: v zóně ZV-d
 - připojení vývodů, které z nutných důvodů musí být mimo instalační zóny, se provede svislým vedením z nejbližší vodorovné trasy vedení
 - zásuvky a spínače v umývacích prostorech budou umístěny též dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 (u umyvadel bude výška zásuvek min. 1,2m), v umývacím prostoru bude svítidlo ve výšce spodního okraje min. 1,8m, umístění el.zař.musí respektovat umístění dle zón.
 - zásuvkové vývody napájené ze zálohované sítě zajišťující provoz dráhy budou barevně odlišeny z důvodu nezáměnnosti

Po dobu realizace stavby budou dodržovány ustanovení ČSN 33 2000-7-704 ed.3.

2.6. SVĚTELNÉ OBVODY (DLE ČSN 33 2000-5-559 ed.2, ČSN 33 2000-7-714 ed.2)

- 2.6.1. Osvětlení prostor bude tvořeno stropními či nástěnnými vývody, tj.svítidla přisazená výhradně se zdrojem LED.
V případě venkovního osvětlení komunikace a osvětlení parkovacího stání je osvětlení vypočteno na příslušné svítidla a stožáry 6m ABATEC, které již správce užívá, jsou schválené dle příslušné směrnice a má tedy náhradní díly, provedení musí být v souladu s vydanými technickými podmínkami.
- 2.6.2. Rozvod 230 V bude proveden kabely o průřezu vodiče Cu 1,5mm².
- 2.6.3. Návrh osvětlení respektuje podmínky definované v ČSN EN 12464-1, -2.
- 2.6.4. Ovládání vnitřního osv. bude realizováno nástěnnými spínacími prvky (design určí investor), ovládání chodby z více míst bude provedeno tlačítkovými ovladači před relé napájených z RZS1 FAZ8 a 9. Venkovní osvětlení parkovacích stání bude dle projednání napojeno na osvětlení venkovního pláště a přístřešku. Stávající venkovní osvětlení bude ovládáno v DK v samostatné ovl.skříni (panelu) umístěným mezi vstupními dveřmi do DK a RZS1.1, dle prostorových možností. Tato varianta je v souladu s předpisem E11.
- 2.6.5. Nouzové osvětlení je navrženo v souladu s PBŘ, doba provozu z baterie je dle technické dokumentace výrobce 3 hodiny což je nad limitem určující PBŘ
- 2.6.6. Napájení je řešeno z RZS1 v m.č. OP03 z vývodu FAZ 2.5.
- 2.6.7. Konkrétní soupis svítidel dle výpočtu je uveden na situacích, tímto je zaručeno splnění požadavku příslušných norem, v případě použití jiného typu, není zaručeno splnění požadavků a v tomto případě projektant tímto neručí za přiložený návrh.
- 2.6.8. Výpočtové hodnoty vnitřního osvětlení

Seznam výpočtových ploch 1.NP (přehled výsledků dle výpočtu)

č.míst.	označení	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin / Em	Emin / Emax
1	OP01 JOP	515	372	603	0,723	0,618
2	OP02 Zabezp.mítnost	507	361	610	0,711	0,591
3	OP03 Chodba	168	116	270	0,689	0,429
4	OP04 Technická místnost	219	131	269	0,599	0,487
5	OP05 Čekárna	225	138	287	0,613	0,483
6	OP06 Výdejna jízdenek	518	342	640	0,660	0,534
7	OP07 WC muži	210	194	225	0,922	0,859
8	OP07 WC muži	204	180	222	0,884	0,809

9	OP08 Úklid	211	191	227	0,908	0,842
10	OP09 WC ženy+invalidé	207	171	233	0,823	0,733
11	OP10 NZEE	288	227	329	0,789	0,691
12	OP11 Techn.místnost	233	208	259	0,891	0,802

Seznam výpočtových ploch 2.NP (přehled výsledků dle výpočtu)

1	1P01 Chodba + schodiště	187	107	226	0,569	0,472
2	1P02 Technická místnost	305	202	377	0,663	0,536
3	1P03 Šatna SŽ	228	162	265	0,714	0,612
4	1P04 Technologická místnost	291	250	316	0,859	0,792
5	1P05 Kotelna	274	256	287	0,937	0,893
6	1P06 Šatna dopravce	229	187	253	0,817	0,741
7	1P07 Koupelna+WC	294	215	335	0,733	0,643
8	1P08 Denní místnost	250	157	311	0,626	0,503
9	1P09 Odpočívárna SŽ	309	195	389	0,632	0,502
10	1P10 Odpočívárna	317	210	387	0,662	0,542

2.7. ZÁSUVKOVÉ OBVODY, MOTOROVÉ SPOTŘEBIČE

- 2.7.1. Rozvod bude proveden kabely o průřezu vodiče Cu 2,5mm².
- 2.7.2. Zásuvky budou mít odpovídající jištění a krytí.
- 2.7.3. Zásuvky (skupiny) pro připojení výp. techniky a dle požadavků SO 86-71-86.05 budou povinně osazeny zás. s přep.ochranou tř. D.
- 2.7.4. Pro motorové spotřebiče a další pevné připojení ostatních technologií (ventilátory, čerpadla, pohony) jsou navrženy příslušné vývody

2.8. TEPELNÉ SPOTŘEBIČE, REKUPERACE A KLIMATIZACE (dle samostatných částí PD)

- 2.8.1. Příprava TV bude zajištěna 1x jednofázovým el. zásobníkem – viz PD ÚT
- 2.8.2. Jednotlivé komponenty technologie klimatizace budou napojeny z podružného rozvaděče, splitové jednotky, ventilátory (230 V) pro soc. zař.. Ventilátor odvodu zplodin, viz samostatná část PD VZT. Propojení vnější a vnitřní jednotky je součástí dodávky klimatizace a tato část PD uvedené neřeší.
- 2.8.3. Napojení odvětrání soc.zař.bude provedeno z místního svět. obvodu, ovl.čas.spínačem s časovým doběhem.
- 2.8.4. Napojení a spínání odvětrání výfukových spalin NZ bude provedeno z RATS a je součástí dodávky NZ
- 2.8.5. Kompaktní větrací rekuperační jednotka DUPLEX Easy umístěná v OP09 bude napojená z vývodu 11.6. Dle technické dokumentace el. příkon 126 W, dohřívání se neuvažuje.

2.9. OSTATNÍ ROZVODY

2.9.1. STŘEŠNÍ OKNA, PROTIZÁMRZNÝ SYSTÉM OKAPŮ

Pohony pro automatické stínění střešních oken a protizámrzný systém okapů není požadován.

2.9.2. PZTS, VSS, DTR a RZ (samostatná část PD – SO 86-71-86.05)

Tyto technologie budou napájeny ze samostatného RPD $P_i=7\text{kW}$, který bude umístěn v m.č.1P04 a napojen na zajištěnou síť z RZS1.6

2.9.3. DROBNÉ SPOTŘEBIČE

Napájení pisoárů a umyvadelových baterií bude provedeno z podružných rozv. dle připojovacích podmínek výrobce a použitého typu dle určení investora.

Napájení oběhových čerpadel bude provedeno vždy z příslušného technologického zařízení. Hlásič pro přivolání pomoci imobilních občanů (m.č.0P09) bude napájen z vývodu FA13.9, fyzické umístění dle koordinace na stavbě a požadavků investora.

Napájení mincovníku pro otvírání dveří je zajištěno z vývodu R1 FA13.4

2.9.4. ELEKTROMOBILITA

ŘEŠENÍ PRO AUTOMOBILY:

Na základě projednání bude v rámci projektované stavby řešena příprava pro budoucí napojení nabíjecího stojanu pro auta (NS1) z budoucího samostatného odběrného místa mimo objekt VB.

V tomto případě, aby v budoucnosti již nebyly prováděny zemní práce bude položena samostatná rezervní korugovaná trubka od budoucího bodu napojení k předpokládanému budoucímu místu nabíjecího stojanu NS1 u parkovacích míst č.1 a 2. V lomových místech budou usazeny šachty (protahovací komory), největší vzdálenost je mezi Š1 a Š3 cca 30 m. Sdružená kabelová trasa bude vedena souběžně s uzemněním a všemi novými kabely, aby se snížily náklady na zemní činnosti.

ŘEŠENÍ PRO ELEKTROKOLA a všeobecné podmínky

Instalace nabíjecího zásuvkového stojanu bez nutnosti přidavných nabíjecích kabelů.

Doporučuje se, aby k umístění dobíjecí stanice byla směřována kamera KS, aby byl eliminován případný vandalismus. Pro případné zneužití pro jiné účely, než nabíjení elektrokol jsou v rozvaděči R1 v závislosti na provozní době stanice instalovány spínací hodiny, napojení je v R1 z FA14 ve VB.

Samostatné měření spotřeby elektrické energie včetně komunikační jednotky (GSMP, RS485/MBUS)

Nabíjení stojan bude připojen k rozvodu 230V zemním kabelovým vedením umístěným v kabelové chráničce

Časový spínač s možností nastavení režimů sepnutí pro jednotlivé dny v týdnu (pro přizpůsobení provozu místním podmínkám)

Proudový chránič s residuálním proudem 30mA

Nabíjecí stojan bude instalován a provozován v souladu s Technickými podmínkami připojení k Lokální distribuční soustavě železnice.

Technická specifikace nabíjecího stojanu (stanice), který bude předmětem samostatné dodávky :

- Kovová konstrukce dobíjecího stojanu s antikorozi povrchovou úpravou pro nabíjení 4 elektrokol současně.
- Provedení bude robustní, aby byla zajištěna mechanická stabilita a odolnost proti běžným nárazům. Nabíjecí stojan musí být zabezpečen proti neoprávněnému otevření a odmontování.
- Na stojanu bude informační panel např. pro grafické zobrazení návodu pro použití dobíjecí stanice.
- Pevné uchycení nabíjecího stojanu k podkladu.

Nabíjecí stojan (DS) bude osazen následujícími komponenty:

- 1) Hlavní vypínač
- 2) Elektroměr pro samostatné měření spotřeby včetně komunikační jednotky (GSMP, RS485/MBUS)
- 3) Jistič jednofázový 16A/B za elektroměrem;
- 4) Časový spínač s možností nastavení režimů sepnutí pro jednotlivé dny v týdnu (pro přizpůsobení provozu místním podmínkám);
- 5) Hlídací proudové relé – možnost omezení odebíraného proudu pro jednotlivé zásuvkové okruhy;
- 6) Proudový chránič s residuálním proudem 30mA.
- 7) Venkovní zásuvky budou umístěny na čelní straně dobíjecí stanice, s krytím min. IP54 s odolností proti vandalismu,
- 8) Jednotlivé zásuvky budou vybaveny signalizací provozuschopného a funkčního stavu.
- 9) Nabíjecí stojan musí být atestován a splňovat požadavky bezpečného provozu dle příslušných technických standardů a předpisů vztahující se k této problematice
- 10) Všechny vodivé části dobíjecí stanice budou připojeny na zemnicí soustavu.
- 11) Součástí nabíjecího stojanu stanice bude vhodný typ stojanu pro parkování a nabíjení 2 nebo 4 elektrokol současně (uvedené neřeší PD elektro)
- 12) Stojan pro elektrokola bude kovové konstrukce s antikorozi povrchovou úpravou.
- 13) DS budou zahrnuty do DDTS s možností dálkového spínání / vypínání jednotlivých zásuvek, nebo DS

2.9.5. UZEMŇOVACÍ VEDENÍ A PROPOJENÍ:

Zařízení, výrobky a konstrukce jiných profesí vyžadující samostatné napojení na uzemňovací soustavu budou napojeny dle požadavků výrobce (např. regulační skříň plynu, vnější jedn. klimatizace, NZ, ant. stož., nabíjecí stojan, přístřešky pro kola apod.) Při realizaci v souvislosti s prostorovým uspořádáním je nutné splnit podmínky uvedené v čl.2.1.1.

2.9.6. PROVIZORNÍ NAPOJENÍ PRODEJNY JÍZDENEK:

Objekt určený k provizornímu prodeji jízdenek bude napojen z KS6 na rezervní vedení ze stávajícího R1 a na zajištěnou síť. Vedení typu CGTG bude v dvouplášťové chráničce na povrchu tak, aby vedení nebylo přejížděno mechanizací. Prostorově se předpokládá umístění podél oplocení, jsou řešeny dvě prostorové varianty D4-1 a C4-2. Vlastní objekt pro prodej jízdenek bude předmětem samostatné dodávky a před připojením musí být doložena platná revize pro UTZ/E

3. ZÁVĚR

3.1. BEZPEČNOST PRÁCE A PODMÍNKY REALIZACE A UŽÍVÁNÍ STAVBY:

Zajištění dodržování bezpečnosti práce si zajišťuje zhotovitel díla a je dáno ustanovením přísl. předpisů zejména NV.362/2005, ČSN EN 50 110–1 ed.3. Zhotovitel je rovněž povinen dodržet technologické postupy, technické podmínky pro připojení všech zařízení, včetně napojení na soustavu 0,4 kV. Provádění činností musí být v souladu se stavebním zákonem, včetně dodržení podmínek stav. povolení a vyjádření všech účastníků stavebního řízení zhotovitelem.

- 3.2. Při realizování stavby je nutné dodržovat stavební, technologické a bezpečnostní postupy, včetně ČSN 33 2000-7-704 ed.3. Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.
- 3.3. **PŘEDÁNÍ DÍLA:**
Zhotovitel je povinen po dokončení díla doložit protokol o měření umělého osvětlení dokladující splnění požadavků souvisejících předpisů, výchozí revizní zprávu elektro vypracovanou RT odborně způsobilým k provádění revizí UTZ v souladu s vyhl.100/1995 Sb., ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500, protokol UTZ/E průkaz způsobilosti, včetně dokumentace skutečného provedení a zaměření.
- 3.4. **ÚDRŽBA:**
Údržbu a montáž elektrického zařízení mohou provádět pouze osoby s kvalifikací dle vyhlášky č.100/1995 Sb. při dodržování ČSN EN 50 110-1 ed.3; ČSN EN 50 110-2 ed.2.
- 3.5. **SOUČINNOST:**
Činnosti jednotlivých profesí při realizaci stavby je nutné vzájemně koordinovat a zajistit odborné vedení a provádění stavby, případně autorský a technický dozor.

Kabelová listina propojující rozvodné zařízení:

Odkud	Kam	Typové označení	L [m]
RE	KS6	NYN 4x35	18
KS6	R1	NYN 4x35	10
R1	R1.1	NYN 5x6	10
R1	R1.2	NYN 5x6	20
R1	RATS	NYN 4x25	20
RATS	RZS1	NYN 4x25	20
R1	RZS1	NYN 5x35	30
RZS1	RZS1.1	NYN 5x6	5
RZS1	RZS1.4	NYN 5x6	7
RZS1	RZS1.2	NYN 5x4	5
RZS1	RZS1.3	NYN 5x4	10
RZS1	RZS1.4	NYN 5x6	7
RZS1	RZS1.5	NYN 5x4	10
RZS1	RZS1.6	NYN 5x6	10

Zpracoval: Mgr. Garba a P. Votoček

srpen 2021