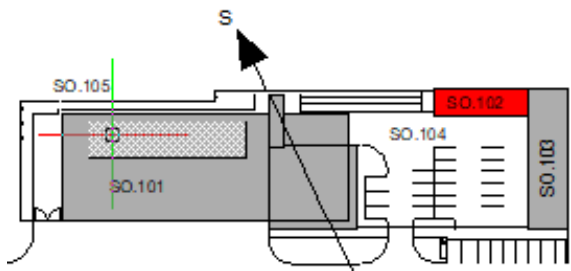





Orientační schema: 		Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____		
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:	
Stavebník/ investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1- Nové Město			
Zástupce investora:	Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00, Praha			
Generální projektant stavby:	ARTECH spol. s r.o. Václavské náměstí 819/43, 110 00 Praha 1, IČ: 25024671 Adresa pro doručování : Žižkova 152, 436 01 Litvínov E-mail: artech@artech.cz , tel. 476 111 782			
vypracoval (projektant):	autorizoval (zodpovědný projektant):	řízení projektu (hlavní projektant):	číslo vyhotovení:	
Karel Röber	Karel Röber	Ing. Jaroslav Henzl		
				
kraj: Středočeský	obec: Nymburk	k.ú.: Nymburk		
Areál HZS Nymburk D1.02 SO.102 - VEDLEJŠÍ OBJEKT- KRYTÁ PARKOVACÍ STÁNÍ D1.02.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB D1.02.4.4 SILNOPROUDÉ ROZVODY A BLESKOSVOD			stupeň PD:	PDPS
			Datum	05/2021
			počet stran	11x A4
			zakázka	2154
			číslo (ozn.) dokumentu:	01.
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

OBSAH :

1.	Základní údaje o provozním souboru nebo jeho části	3
2.	Seznam použitých podkladů	3
3.	Základní parametry a technické údaje	3
3.a	Napájecí napěťová soustava:	3
3.b	Určení vnějších vlivů :	3
3.c	Řešení ochrany proti úrazu el. proudem :	3
4.	Technické řešení silnoproudých rozvodů	5
4.a	Napájení objektu krytého stání:	5
4.b	Provedení rozvaděče R1.VG:	5
4.c	Systémy Nouzového vypínání CS a TS	6
4.d	Provedení instalací	7
4.d.1	Osvětlení	7
4.d.2	Nouzové osvětlení	7
4.d.3	Rozvody technologie VZT a ZTI	7
4.d.4	Výjezdová technologie HZS	7
4.d.5	Ostatní silové rozvody	8
5.	Uzemnění a bleskosvod :	8
5.a	Uzemnění	8
5.b	Bleskosvod	8
6.	Kabely a jejich uložení	9
6.a	Kabely	9
6.b	Kabelové trasy	9
6.b.1	Zemní kabelová trasa	9
6.b.2	Vnitřní (nadměrné) kabelové trasy	9
7.	Ochrana před úrazem el. proudem :	10
8.	Ochrana proti přepětí	10
9.	Požadavky na krytí el. zařízení	10
10.	Ochranné pospojování	10
11.	Závěr	11

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZNÍM SOUBORU NEBO JEHO ČÁSTI

Součástí nového areálu HZS Nymburk jsou vedle hlavního objektu SO.101 také vedlejší stavební objekty. Jedním z nich objekt SO.102 – Vedlejší objekty – Kryté stání.

Tato část dokumentace řeší pro tento objekt rozvody silnoproudé elektrotechniky vč. napájení z hlavního objektu, ochranné uzemnění a bleskosvod.

2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] Stavební část dokumentace pro provádění stavby (ARTECH spol. s r.o.)
- [2] Požadavky investora, provozovatele, zadavatele a ostatních profesí
- [3] Prohlídka v místě stavby
- [4] Normativní dokumenty a katalogové listy zařízení

3. ZÁKLADNÍ PARAMETRY A TECHNICKÉ ÚDAJE

3.a Napájecí napěťová soustava:

3+PE+N ~50Hz 400/230V / TN-S – napájení z hlavního rozvaděče a napájení spotřebičů 400V
1+PE+N ~50Hz 230V / TN-S – napájení osvětlení, zásuvek a ostatních spotřebičů 230V

3.b Určení vnějších vlivů :

dle Protokolu o určení vnějších vlivů číslo 12/20, vypracovaného odbornou komisí fy. Artech, spol. s r.o. Litvínov ze dne 30.11.2020.

3.c Řešení ochrany proti úrazu el. proudem :

dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN EN 61 140 ed.2 a norem souvisejících

- automatickým odpojením od zdroje
- proudovými chrániči
- doplňující uzemnění a pospojování

Ochrana základní :

izolace, přepážky a kryty, zábrany

Ochrana při poruše :

je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy

Ochrana proti zkratu a přetížení :

pojistkami nebo jističi dle ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523
v platném znění

Ochranné uzemnění

Neživé části, které jsou současně přístupné dotyku, musí být spojeny se stejnou uzemňovací soustavou, a to buď jednotlivě, po skupinách nebo společně.

Vodiče ochranného uzemnění musí vyhovovat ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Způsob uložení kabelů :

dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, při dodržení prostorového uspořádání sítí dle ČSN 73 6005

Stupeň dodávky dle ČSN 34 1610 :

Vybraná zařízení - napájení stupeň č.1 – na pájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů
(tento požadavek bude řešen centrálním záložním zdrojem - dieselagregátem)

Dovolené úbytky napětí :

- světelné spotřebiče $\pm 3\%$ U_n trvale
- motorové spotřebiče $\pm 10\%$ U_n trvale (na svorkách spotřebiče)

Ochranné a protikorozní nátěry :

Případné ocelové konstrukce budou provedeny v žárovém pozinkování.

Celkový odhadovaný instalovaný (Pi) a výpočtový (Pv) příkon :

Celk. inst. příkon P_{ic}	11,0 kW
Uvažovaná soudobost β	0,7
Celk. výpočtový příkon P_{vc}	7,7 kW
Celk. výpočtový proud I_{vc}	11,12 A

Detailní rozpis instalovaného příkonu, uvažovaných soudobostí, výpočtového příkonu a výpočtového proudu je patrný z technické zprávy silnoproudé elektrotechniky hlavního objektu SO.101 (soubor D1.01.4.4-01).

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ

4.a Napájení objektu krytého stání:

Objekt krytého stání SO.102 bude napájen společně s objektem garáže SO.103, a to s ohledem na jejich stavební propojení. Napájení bude provedeno z hlavního rozvaděče RH, umístěného v rozvodně NN (m.č. 111) v hlavním objektu HZS, plně zálohovaného náhradním zdrojem (dieselagregátem).

Napájení bude provedeno v zemi uloženým kabelem typu CXKH-R-J 5x10mm². Napájecí kabel bude veden v zemi od hlavního objektu až k SZ rohu okrytého stání. Zde v rohu vystoupá v trubce pod strop a pod ním bude dále pokračovat podél severního okraje stání v drátěném kabelovém žlabu až k rozvaděči objektu, tj. k rozvaděči R1.VG, kde bude ukončen na přívodních svorkách.

Rozvaděč R1.VG bude umístěn v objektu garáže SO.103, v uzavřené technické místnosti m.č. 101, která bezprostředně navazuje na objekt krytého stání.

Blokové schéma napájení vedlejšího objektu krytého stání je patrné z výkresové části této dokumentace s pořadovým číslem 02.

4.b Provedení rozvaděče R1.VG:

Společný rozvaděč pro oba vedlejší objekty R1.VG je navržen jako volně stojící oceloplechová skříň, přisazená ke zdi, o rozměrech 2000+100x800x400mm (VxŠxH), přívod a vývody budou horem, krytí IP40/20.

Rozvaděč bude na přívodu osazen jističem C40/3N s vypínací cívkou, obvodem místního nouzového vypnutí, přepětiovou ochranou tř. T2 a digitálním multimetrem. Ve vývodní části bude osazen pojistkovými odpínači s proudovými chrániči, proudovými chrániči s nadproudovou spouští pro vývody na osvětlení, zásuvky a pohony vrat garáže pro objekty SO.102 a SO.103.

Dále budou v rozvaděči osazeny řídicí a výstupní inteligentního osvětlení a prvky zařízení výjezdového systému a kontroly stavu náhradního zdroje – dieselagregátu.

Výjezdový systém bude zajišťovat (dle požadovaných scénářů):

- aktivaci poplachového osvětlení
- aktivaci osvětlení krytého stání pro techniku
- aktivaci osvětlení technických místností
- aktivaci osvětlení garáží
- aktivaci venkovního osvětlení pro nástup k zásahu
- otevření / zavření garážových vrat č. 1 až 4

Všechny povely budou ověřovány zpětnou signalizací stavu ovládaného zařízení.

Výjezdový systém bude dále kontrolovat:

- stav náhradního zdroje (dieselagregátu), a to minimálně:
 - režim Automat
 - chod DA
 - sdružená porucha
 - nízký stav paliva

4.c Systémy Nouzového vypínání CS a TS

Hlavní objekt HZS bude vybaven systémy nouzového vypnutí Central Stop (CS) a Total Stop (TS). Funkce CS slouží pro nouzové vypnutí standardního napájení, tj. vypnutí přívodu v hlavním rozvaděči RH, vypnutí nebo zablokování startu náhradního zdroje (dieselagregátu), vypnutí vývodů za náhradním zdrojem UPS.OIS a odpojení fotovoltaické elektrárny.

Funkce CS bude aktivována pomocí tlačítka umístěného u hlavního východu z hlavní budovy. Tím dojde tím k aktivaci vypínací cívky hlavního jističe v rozvaděči RH a k vypnutí standardního napájení celého areálu. Současně dojde také k zablokování startu náhradního zdroje. Vedlejší objekty tak zůstanou bez standardního napájení ze sítě.

Pod napětím zůstanou pouze rozvody nouzového osvětlení, které jsou napájeny z vlastní centrální baterie.

Funkce TS slouží pro nouzové vypnutí záložních nouzových napájení s centrální baterií. Funkce TS bude aktivována pomocí tlačítka umístěného u hlavního východu z hlavní budovy, vedle tlačítka CS. Tím dojde tím k aktivaci odpojení všech výstupů z centrály nouzového osvětlení (NO) a tím k jeho vypnutí.

Pod napětím zůstanou pouze zařízení s vlastní baterií, jako např. datové rozvaděče s vlastní UPS a rozvody PTZS.

4.d Provedení instalací

4.d.1 Osvětlení

Osvětlení objektu krytého stání je v této PD provedeno dle návrhu fy. ZG Lighting Czech Republic s. r.o. Osvětlení je navrženo dle normy ČSN EN 12464-1 a rozsahem splňuje všechny požadavky na moderní a úsporné osvětlení, v souladu s požadavky investora a zadavatele stavby.

Osvětlení je navrženo tak, aby intenzita a rovnoměrnost osvětlení v místě pracovního úkonu splňovaly požadavky výše uvedené normy. Metoda výpočtu respektuje nejen způsob osvětlování místností, ale také účinnost volitelných svítidel a podíl odraženého světla od stropu a stěn.

Intenzita osvětlení v jednotlivých prostorech (místnostech) musí splňovat minimálně:

<u>Název prostoru</u>	<u>Em dle ČSN</u>
kryté stání	150 lx

Součástí správné funkce osvětlení a udržení navržené osvětlenosti je také pravidelná údržba a čištění svítidel. Výpočty umělého osvětlení jsou součástí této dokumentace.

Osvětlení krytého stání bude napájeno z podružného rozvaděče R1.VG. Jsou navržena svítidla do venkovních prostor s LED technologií. Osvětlení celého areálu objektu je uvažováno s kompletním centrálním inteligentním řízením. Toto řízení zajistí optimální hladinu osvětlenosti v kontextu podílu denního světla a tím také minimalizuje provozní náklady na osvětlení. Osvětlení bude ovládáno místními systémovými ovladači, připojenými na ovládací sběrnici. Tyto ovladače budou v prostoru krytého stání umístěny min. 1,5m nad podlahou.

4.d.2 Nouzové osvětlení

V otevřeném prostoru krytého stání SO.102 nebude instalováno žádné nouzové osvětlení.

4.d.3 Rozvody technologie VZT a ZTI

Objekt krytého stání je vybaven pouze elektrickým otápěním čtyř střešních vtoků.

4.d.4 Výjezdová technologie HZS

Výjezdová technologie pro výjezd JPO, umístěná v rozvaděči R1.VG, pro objekt SO.102 sepne pouze provozní osvětlení ve všech prostorech krytého stání.

4.d.5 Ostatní silové rozvody

Tento projekt zajišťuje také napájení všech ostatních el. spotřebičů dle požadavku investora a ostatních zúčastněných profesí. Všechny tyto vývody budou napájeny z rozvaděče R1.VG.

V prostoru krytého stání se jedná pouze pracovní a servisní zásuvkové rozvody.

Ve venkovních prostorách a technických místnostech budou instalovány zásuvky s krytím IP44, budou umístěny ve výšce 1,5m nad čistou podlahou, pokud není ve výkresech určeno jinak.

Dispozice elektro instalace krytého stání, vč. typů použitých svítidel je patrná z výkresové části této dokumentace s pořadovým číslem 04.

5. UZEMNĚNÍ A BLESKOSVOD :

5.a Uzemnění

Ochranné uzemnění je společné pro oba vedlejší objekty. Společné uzemnění objektů krytého stání a garáže je navržen základový zemnič, provedený zemnicím páskem FeZn 30x4mm, položeným v základové desce obou objektů, krycí vrstvou betonu min. 5cm. Zemnič bude spojen svařováním s výstuží všech nosných sloupů. Vývody zemniče ke zkušebním svorkám budou uloženy v ochranných trubkách OT 1,7 FeZn.

Vývody ze základového zemniče ke zkušebním svorkám, pro uzemnění náhradního zdroje (dieselagregátu), k uzemnění výstupového žebříku a do přípojnice HOP budou provedeny drátem z nerezové oceli V4A Ø10mm. Délka navrženého společného základového zemniče je cca 154m.

Uzemnění vedlejších objektů bude propojeno s uzemněním hlavního objektu HZS, a to zemnicím páskem FeZn 30x4mm, uloženým v zemi v souběhu s kabelovou trasou přívodu.

Ochranné uzemnění vedlejších objektů bude společné pro vlastní elektroinstalaci a pro bleskosvod. Celková hodnota zemního odporu musí tedy být $\leq 2 \Omega$ (ohmy). V případě nevyhovujícího zemního odporu navrženého zemniče, by bylo nutno navržené uzemnění doplnit dalšími zemnicími deskami, nebo tyčemi, uloženými v zemi kolem objektu.

5.b Bleskosvod

Ochranný bleskosvod je společný pro oba vedlejší objekty. Bleskosvod je navržen dle platného souboru norem ČSN EN 62305. Nejvyšší výška jímací soustavy je cca 5m, vč. jímacích tyčí i pomocných jímáčů. Dle ČSN EN 62305-3 je tento objekt zařazen do třídy LPS II a byla zvolena metoda valící se koule $r=30m$. Pro třídu LPS II je typická vzdálenost mezi svody 10m.

Je navrženo mřížové jímací vedení, s oky cca 8,8x11,2m, se dvěma jímacími tyčemi 1,5m, jedenácti pomocnými jímáči výšky 0,4m a dvanácti svody. Jímací vedení i svody budou provedeno drátem AlMgSi

Ø8mm, bude instalováno na podpěrách pro plochou střechu, s max. roztečí 1m. Svody budou provedeny jako přiznané po povrchu na podpěrách do zdiva s max. roztečí 1m.

Na vedení bleskosvodu budou připojeny všechny kovové konstrukce na střeše, např. oplechování, atiky, komínek odkouření, žebříky apod.

Zkušební svorky uzemnění budou umístěny cca 1,8m nad finálním terénem. Do výšky 1,7m bude každý svod opatřen ochranou trubkou. Všechny svody budou opatřeny revizním štítkem a příslušnou bezpečnostní výstražnou tabulkou.

Dispozice návrhu ochranného uzemnění vedlejších objektů je patrná z výkresové dokumentace s pořadovým číslem 05.1, dispozice bleskosvodu je patrná z výkresové dokumentace s pořadovým 05.2.

6. KABELY A JEJICH ULOŽENÍ

6.a Kabely

Všechny kabelové rozvody ve vedlejších objektech budou provedeny po povrchu a budou provedeny pouze kabely s měděným jádrem. Běžné rozvody budou provedeny kabely typu CXKH-R (kat. B2ca,S1,d0).

Veškeré kabelové rozvody jsou průřezově dimenzovány dle jmenovitých proudů spotřebičů, s ohledem na dodržení max. stanovených hodnot úbytku napětí a celkovou hodnotu odporu vedení v rámci vybavení jisticích prvků v případě zkratu.

6.b Kabelové trasy

6.b.1 Zemní kabelová trasa

Kabelová trasa od hlavního objektu ke krytému stání bude provedena jako zemní. Kabely různých určení budou uloženy odděleně dle požadavků ČSN 73 6005. Hloubka uložení kabelů pod chodníkem a ve volném terénu bude min. 0,7m, pod komunikací pro těžkou techniku pak 1m a uložení v kabelových chráničkách s mechanickou ochranou.

Tato zemní trasa je předmětem řešení samostatného souboru D2.01 PS.201 Dieselagregát.

6.b.2 Vnitřní (nadměrné) kabelové trasy

Hlavní kabelové trasy budou řešeny odděleně pro silnoproud a slaboproud, a to s požadovaným odstupem dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Projekt uvažuje s uložení všech kabelů v drátěných kabelových žlabech a trubkách na stěnách, nebo pod stropem. Odbočení k jednotlivým spotřebičům a zařízením bude provedeno v instalačních bezhalogenových trubkách.

7. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM :

Základní ochrana bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Jedná se o ochranu automatickým odpojením vadné části od zdroje v sítích TN-C a TN-S.

Pro všechny vývody bude provedena zvýšená ochrana proudovými chrániči typu A s vybavovacím proudem max. 30mA.

8. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V hlavním rozvaděči RH pro celý areál bude instalována koordinovaná přepětová ochrana typu DEHNventil, tj. st. T1+T2. V navazujícím rozvaděči R1.VG pro vedlejší objekty bude instalována přepětová ochrana st. T2.

9. POŽADAVKY NA KRYTÍ EL. ZAŘÍZENÍ

Každé elektrické zařízení je navrženo v krytí vyhovujícím požadavků norem pro jednotlivá prostředí a je v souladu s výše uvedeným stanovením základních charakteristik dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Krytí navržených zařízení je v souladu s Protokolem o určení vnějších vlivů číslo 12/20, vypracovaného odbornou komisí fy. Artech, spol. s r.o. Litvínov ze dne 30.11.2020.

10. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

V objektu krytého stání bude provedeno ochranné pospojování. Hlavní pospojování bude provedeno v krabici HOP (hlavní ochranná přípojnice), umístěné u rozvaděče R1.VG v technické místnosti garáže, m.č. 101.

Na toto ochranné pospojování budou propojeny nový základový zemnič objektu, ochranný vodič hlavního přívodu pro rozvaděč R1.VG a dle technických možností také kovové konstrukční části stavby.

Obecně musí mít vodiče hlavního pospojování minimálně polovinu největšího použitého průřezu ochranného vodiče instalace. U Cu vodičů platí minimálně průřez 6mm², ne však vyšší než 25mm².

11. ZÁVĚR

Veškeré dodané zařízení musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. Ve znění tohoto zákona §12 odst. 1 a 3 a § 13 odst. 2 a č. 117/2016 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh. Splňovat nařízení vlády č. 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh.

Prováděné práce musí být provedeny v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Elektrické rozvody musí vyhovovat normám a předpisům a to zejména ze souboru ČSN 33 2130 ed. 3 a ČSN 34 2300 ed. 2, a dále splňovat podmínky zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění vydaných změn.

Montáž zařízení a následnou obsluhu a údržbu mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., kteří jsou prokazatelně přezkoušeni a složili příslušné zkoušky v souladu s danými paragrafy a předpisy a také musí vyhovovat dobré instalační praxi.

Dodavatelská organizace musí provést kontrolu zařízení a pořídit o tom doklady (zprávu o výchozí revizi, protokoly o zkouškách, atd.) a předat je spolu se zařízením provozovateli, který následně bude vykonávat pravidelné revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed. 2 a norem souvisejících, které je povinen ze zákona zajistit provozovatel.

Veškerý materiál, který bude použit při této akci, musí být v souladu s vlivem na životní prostředí a ověřen zkouškami dle směrnic MŽP. Při montáži, revizi a ostatních prací se musí prováděné práce provést s minimálním zatížením na životní prostředí a zbytkový materiál se musí řídit vyhláškou č. 352/2005 Sb. o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady ve smyslu zákona č.185/2001 Sb. s odpady, které vzniknou v rámci akce, musí být nakládáno v souladu s platnou legislativou k nakládání s odpady.

V rámci stavby bude se všemi odpady nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Odpad bude předáván pouze oprávněným osobám, nebude docházet k mísení odpadu, odpad bude shromažďován jen na místech k tomu vyčleněných a schválených. K novým zařízením bude doloženo prohlášení od dodavatele, že zařízení neobsahuje PCB látky.