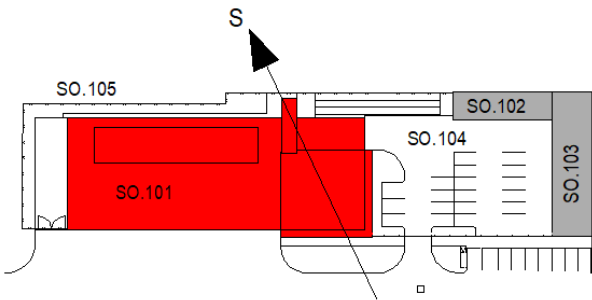







Orientační schema: 		Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____		
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:	
Stavebník/ investor: Zástupce investora:	Správa železnic, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1- Nové Město Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00, Praha 			
Generální 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 D1.01 SO.101 - HLAVNÍ OBJEKT- STANICE HZS D1.01.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB D1.01.4.4 SILNOPROUDÉ ROZVODY A BLESKOSVOD			stupeň PD:	PDPS
			Datum	05/2021
			počet stran	25x A4
			zakázka	2154
TECHNICKÁ ZPRÁVA			číslo (ozn.) dokumentu:	01.

OBSAH :

1.	Základní údaje o provozním souboru nebo jeho části	3
2.	Seznam použitých podkladů	4
3.	Základní parametry a technické údaje	5
3.a	Napájecí napěťová soustava:	5
3.b	Určení vnějších vlivů :	5
3.c	Řešení ochrany proti úrazu el. proudem :	5
4.	Technické řešení napájení areálu HZS	7
4.a	Distribuční napájení areálu:	7
4.b	Zálohované napájení areálu:	7
5.	Technické řešení silnoproudých rozvodů	7
5.a	Napájení hlavního objektu:	7
5.b	Seznam nových navržených rozvaděčů v objektu:	8
5.c	Systémy napájení:	9
6.	Provedení rozvaděčů	10
7.	Systémy Nouzového vypínání CS a TS	16
8.	Provedení instalací	17
8.a	Osvětlení.....	17
8.b	Nouzové osvětlení	18
8.c	Systémy výjezdové technologie	18
8.d	Rozvody technologie VZT	19
8.e	Rozvody pro zařízení ZTI.....	19
8.f	Ostatní silové rozvody.....	19
9.	Uzemnění a bleskosvod :	20
9.a	Uzemnění	20
9.b	Bleskosvod	20
10.	Kabely a jejich uložení	21
10.a	Kabely.....	21
10.b	Kabelové trasy	21
11.	Ochrana před úrazem el. proudem :	22
12.	Ochrana proti přepětí	22
13.	Požadavky na krytí el. zařízení	23
14.	Ochranné pospojování	23
14.a	Hlavní pospojování	23
14.b	Doplňující pospojování.....	24
15.	Závěr	24

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZNÍM SOUBORU NEBO JEHO ČÁSTI

Projektovaný objekt HZS Nymburk je novostavba specifického určení, tj. hasičskou záchrannou stanicí JPO Správy železnic. Jedná se o trvalou stavbu v katastrálním území obce Nymburk (708232).

Areál HZS Nymburk je stavebně rozdělen na hlavní objekt HZS s označením SO.101 a objekty vedlejší, tj. kryté stání a garáž s označením SO.102 a SO.103.

Předmětem této části PD je pouze hlavní objekt HZS, tj. SO.101. Hlavní objekt HZS zahrnuje tři NP a další výškové úrovně ve cvičné věži.

V 1.NP jsou umístěny zádveří se schodištěm, chodby, běžné sklady, rozvodny NN, serverovna, šatny, místnosti sociálního zázemí, sauna, úklidové místnosti, mycí box s prostorem pro sušení hadic, schodiště cvičné věže, lezecká stěna, prádelna zásahových obleků, dílny technické, strojní a chemické služby, sklad technické, strojní a chemické služby, kompresorovna pro tlakové láhve, sklad speciálních hasebních prostředků, schodiště, archiv, kancelář, malý sklad PHM, kompresorovna (pro garáže), dílna údržby motorových pil a garáže pro zásahovou techniku. Z toho mycí box a garáže výškou zasahují i prostor ve 2.NP.

Ve 2.NP jsou umístěny schodiště, chodby, prostor operačního informačního střediska se zázemím, kanceláře, učebna / záložní místnost krizového štábu, místnosti sociálního zázemí, úklidová místnost, zásahové skluzy, kuchyně, jídelna, denní místnost, prádelna a noční místnosti. Dále také prostory mycího boxu a garáží v 1.NP, které výškou zasahují i prostor ve 2.NP.

Ve 3.NP jsou umístěny schodiště, plynová kotelná, strojovna vzduchotechniky, místnost fyzické přípravy, zásahový skluz, sklad, krytá venkovní terasa a přístřešek jednotek chlazení.

Cvičná věž je specifický technický prostor sloužící pro výcvik JPO o pěti NP. Je zde umístěno ocelové schodiště se dvěma obslužnými plošinami o celkové výšce cca 18m a lezecká stěna o výšce cca 14m.

Tato část dokumentace řeší kompletní silnoproudé elektrotechnické rozvody v celém hlavním objektu, vč. souvisejících rozvaděčů, ochranného uzemnění a bleskosvodu.

Tato část PD nijak neřeší žádné vnější přípojky, tyto jsou předmětem samostatných částí PD.

Dokumentace pro provádění stavby je vypracována dle přílohy č. 13 k vyhlášce 499/2006 Sb., ve znění platném v době vypracování dokumentace jako zadávací dokumentace pro potřeby zadání veřejné zakázky tj. v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr případně stanovit požadavky na výkon nebo funkci části stavby (provozních souborů a technického vybavení). Projektová dokumentace obsahuje základní technické charakteristiky, popisy a

podmínky provádění stavebních prací a dokumentaci podrobností, na které klade projektant zvláštní požadavky a které je nutné při provádění stavby respektovat. Tato dokumentace nenahrazuje realizační dodavatelskou dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel stavby pro potřeby realizace s ohledem na zhotovitelem dodávané konkrétní výrobky, konstrukce a ucelená systémová řešení. Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není zejména dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Pro zpracování realizační dokumentace zajistí zhotovitel dle potřeby ověření skutečných rozměrů částí stavby, koordinaci a vzájemnou kompatibilitu prvků jím dodávaných částí stavby.

Pokud jsou v dokumentaci pro provádění stavby pro specifikaci použita konkrétní označení výrobků a to s ohledem na skutečnost že jiný způsob technické specifikace není dostatečně přesný nebo srozumitelný (zejména ve vztahu ke kompatibilitě jednotlivých prvků navrhovaného řešení), je možné nahradit takto specifikovaná zařízení jiným zařízením poskytujícím rovnocenné technické řešení a návrhové parametry stanovené tímto projektem a specifikací konkrétního výrobku a zařízení. Podmínkou je, aby všechny použité výrobky byly plně kompatibilní vzájemně mezi sebou i se stávajícím zařízením a vybavením provozovatele stavby bez nutností změn v technickém řešení v této části projektu i v jiných částech projektu. Je-li použití konkrétního výrobku nebo souboru výrobků závislé na výpočtu dle konkrétních individuálních parametrů výrobků (např. u osvětlení) je použití těchto výrobků nutné doložit výpočtem.

Změna projektu tj. odchylka od navrhovaného řešení dle dokumentace pro provádění stavby je možná pouze se souhlasem projektanta. Vypracování nebo posuzování změny projektu není součástí výkonu autorského dozoru projektanta.

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+PEN ~50Hz 400/230V / TN-C – napájení z hlavního rozvaděče a napájení spotřebičů 400V

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. 2 a 3, ČSN EN 61 140 ed.2 a norem souvisejících

- automatickým odpojením od zdroje
- proudovými chrániči (část obvodů)
- 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.

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 :

Všechna zařízení - napájení stupeň č.1 – napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů

Tento požadavek je řešen centrálním záložním zdrojem – dieselagregátem pro celý areál HZS, napájení operačního informačního střediska a záložní místnosti krizového štábu je navíc napájeno z bezvýpadkového záložního zdroje UPS.

Dovolené úbytky napětí :

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

Ochranné a protikoroziční nátěry :

Případné ocelové konstrukce budou provedeny v žárovém pozinkování.

Celkový odhadovaný instalovaný (P_i) a výpočtový (P_v) příkon k hladině 400V:

Instalovaný příkon P_i		soudobost β_1	Výpočtový příkon P_v
vnitřní osvětlení	6,5 kW	0,75	4,9 kW
venkovní osvětlení	0,15 kW	1	0,15 kW
zásuvkové rozvody 400V	242 kW	0,2	60,5 kW
zásuvkové rozvody 230V	105 kW	0,3	31,5 kW
varné desky	13 kW	0,8	10,4 kW
pohony vrat	3,9 kW	1	3,9 kW
výtah	3 kW	1	3 kW
plynová kotelna	5 kW	0,7	3,5 kW
sauna	5 kW	0,7	3,5 kW
SOZ	3 kW	1	3 kW
VZT	100 kW	0,7	56,85 kW
<u>slaboproudé systémy</u>	<u>10,5 kW</u>	<u>0,7</u>	<u>7,35 kW</u>
Celk. instalovaný příkon P_{ic}	497,02 kW		
Výpočtový příkon P_{v1}			189,6 kW
Celk. soudobost β_c		0,8	
Celk. výpočtový příkon P_{vc}			151,68 kW
Celk. výpočtový proud I_{vc}			219,19 A

Odhad celkové max. bilance spotřeby EE

S ohledem na neznalost způsobu provozování veškerého el. zařízení hasičské stanice, jakož i absence takových podkladů od investora nebo provozovatele, nelze korektně zpracovat odhad celkové max. bilance spotřeby EE.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NAPÁJENÍ AREÁLU HZS

4.a Distribuční napájení areálu:

Hlavní objekt areálu HZS bude napájen přípojkou na rozvody LDSŽ. Tato přípojka je předmětem samostatné složky PD s označením D1.11 – IO.102 – Napojení objektu na NN rozvody LDSŽ. Tato složka zahrnuje vlastní napojení na rozvody, jejich potřebnou úpravu pro připojení HZS, vč. instalace elektroměrového rozvaděče RE-HZS pro nepřímé měření.

Technický odbor energetiky investora potvrdil dostatečnou volnou kapacitu, tj. 400V, 250A v určeném napojovacím bodě LDSŽ, tj. v rozvaděči RNN (LDSŽ-E).

Napájení hlavního objektu bude provedeno v zemi uloženým kabelem typu 1-AYKY 3x185+95mm², přivedeným od severní části oplocení areálu z elektroměrového rozvaděče s označením RE-HZS. Přípojka bude ukončena na přívodních svorkách v hlavním rozvaděči RH, tj. v hlavním rozvaděči pro hlavní objekt i celý nový areál.

4.b Zálohované napájení areálu:

Celý potřebný příkon pro provoz HZS je zálohován náhradním zdrojem – dieselagregátem. Součástí dodávky dieselagregátu (DA) je i přepínací rozvaděč – panel ATS-DA, který zajišťuje automatický start DA při výpadku napájení z distribuční sítě. DA bude umístěn ve vedlejším objektu SO.102 – Kryté stání. Panel ATS-DA bude umístěn v rozvodně NN v hlavním objektu.

Řešení vlastního náhradního zdroje a panelu ATS-DA je předmětem samostatné složky PD s označením D2.01 – PS.201 – Dieselagregát.

Přehledové schéma napájení celého areálu je patrné z výkresové části této dokumentace s pořadovým číslem 02.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ

5.a Napájení hlavního objektu:

Pro napájení hlavního objektu je navržen hlavní rozvaděč RH, umístěný hlavním objektu, v rozvodně NN v 1.NP, v m.č. 111a. Tento hlavní rozvaděč bude napájen v zemi uloženým kabelem, přivedeným z elektroměrového rozvaděče RE-HZS, umístěného v severní části oplocení areálu.

Hlavní rozvaděč RH je určen pro napájení všech podružných rozvaděčů, elektrických zařízení a spotřebičů v celém novém areálu HZS. Rozsah a dispozice podružných rozvaděčů jsou navrženy s ohledem na místní obslužnost při poruše a také s ohledem na průřezy kabelovým rozvodů.

Rozsah elektrotechnických rozvodů je navržen dle požadavků provozovatele a investora.

5.b Seznam nových navržených rozvaděčů v objektu:

1.NP

RH - hlavní rozvaděč objektu ($U_n=400V$, $I_n=250A$, $I_k=10kA$), 1.NP, m.č. 111a

ATS-DA – přepínací panel dieselagregátu (DA) ($U_n=400V$, $I_n=400A$), 1.NP, m.č. 111a

RNO-SUB1 – rozvaděč nouzového osvětlení s centrální baterií, ($U_n=230V$, $I_n=25A$), 1.NP, m.č. 111b

RUPS – rozvaděč zálohovaného napájení bez výpadku ($U_n=400V$, $I_n=63A$), 1.NP, m.č. 110

pro zálohované napájení operačního informačního střediska (OIS) a učebny / záložní místnosti
pro funkci krizového štábu

UPS+BAT – záložní zdroj UPS vč. bateriových bloků ($U_n=400/400V$, $30kVA/30kW$), 1.NP, m.č. 110

NS – rozvaděč nouzového vypnutí Central Stop a Total Stop ($U_n=230V$, $I_n=63A$), 1.NP, m.č. 111a

R1.1 – rozvaděč serverovny ($U_n=400V$, $I_n=32A$), 1.NP, m.č. 110

R1.2 – rozvaděč pro šatny a soc. zařízení ($U_n=400V$, $I_n=32A$), 1.NP, m.č. 102

R1.3 – rozvaděč pro mycí box a cvičnou věž ($U_n=400V$, $I_n=32A$), 1.NP, m.č. 112a

R1.4 – rozvaděč pro dílny, sklady a prádelnu ($U_n=400V$, $I_n=50A$), 1.NP, m.č. 112b

R1.5 – rozvaděč pro kancelář, chodbu, schodiště a sklady ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 1.NP, m.č. 126

R1.6 – rozvaděč pro dílny a kompresorovnu ($U_n=400V$, $I_n=63A$), 1.NP, m.č. 126

R1.7 – rozvaděč pro hlavní garáže ($U_n=400V$, $I_n=80A$), 1.NP, m.č. 126

R.ČS.OV – rozvaděč pro čerpání odpadních vod ($U_n=400V$, $I_n=12A$), 1.NP, m.č. 112a

2.NP

R.OIS – UPS zálohovaný rozvaděč oper. infor. střediska ($U_n=400V$, $I_n=32A$), 2.NP, m.č. 203

R2.1 – rozvaděč pro chodby a soc. zázemí ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 2.NP, m.č. 202

R2.2 – rozvaděč pro kanceláře ($U_n=400V$, $I_n=32A$), 2.NP, m.č. 202

R2.3 – UPS zálohovaný rozvaděč pro učebnu (místnost kriz. štábu) ($U_n=400V$, $I_n=32A$), 2.NP, m.č. 212

R2.4 – rozvaděč pro kanceláře ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 2.NP, m.č. 212

R2.5 – rozvaděč pro kuchyň, jídelnu a denní místnost ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 2.NP, m.č. 212

R2.6 – rozvaděč pro prádelnu, chodby a soc. zařízení ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 2.NP, m.č. 212

R2.7 – rozvaděč pro noční pokoje ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 2.NP, m.č. 219

3.NP

R3.1 – rozvaděč pro posilovnu, chodbu a terasu ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 3.NP, m.č. 304

R3.PK – rozvaděč pro plynovou kotelnu ($U_n=400V$, $I_n=25A$), 3.NP, m.č. 302

R3.VZT – rozvaděč pro strojovnu vzduchotechniky ($U_n=400V$, $I_n=160A$, $I_k=10kA$), 3.NP, m.č. 303

R.CV – rozvaděč pro napájení zařízení na cvičné věži ($U_n=400V$, $I_n=16A$, $I_k=6kA$), cv. věž +14,95

Venkovní prostor (poblíž jižního oplocení areálu)

R.ČS – rozvaděč pro čerpání užitkové, drenážní a požární vody ($U_n=400V$, $I_n=25A$)

Rozvaděče dodané jako součást cizí dodávky

R1.S – rozvaděč sauny bude součástí dodávky sauny jako celku ($U_n=400V$, $I_n=16A$), 1.NP, č.107b

R2.V – rozvaděč výtahu bude součástí dodávky výtahu jako celku ($U_n=400V$, $I_n=16A$), 2.NP, č.201

Jednopolové schéma hlavního rozvaděče RH je patrné z výkresové části této dokumentace s pořadovým číslem 03.1.

Jednopolová schémata výše uvedených rozvaděčů jsou patrná z výkresové části této dokumentace s pořadovými čísly 03.2 až 03.24.

Detailní schémata zapojení všech rozvaděčů budou předmětem řešení navazující výrobně dodavatelské dokumentace pro realizaci stavby, dle finálně vybraných výrobků.

5.c Systémy napájení:

Nový objekt HZS bude vybaven standardním napájením z NN distribuční sítě LDSŽ. Dále bude objekt vybaven záložním napájením z náhradního zdroje (DA) pro případ výpadku napájení distribuční sítě (viz. kap. 4b).

S ohledem na důležitost bezvýpadkového napájení pro OIS a místnost krizového štábu, bude napájení těchto prostor navíc zálohováno záložním zdrojem UPS.

Všechna ostatní zařízení vyžadující stupeň dodávky 1 (např. PTZS nebo DR) musí být vybavena vlastním místním záložním zdrojem.

Nouzové osvětlení objektů areálu bude provedeno 113 ks LED svítidly s centrálním bateriovým zdrojem, s min. dobou provozu 60min. a sofistikovanou diagnostikou a úsporným řízením.

6. PROVEDENÍ ROZVADĚČŮ

6.a RH - hlavní rozvaděč objektu / areálu (1.NP, m.č. 110a)

Je navržen jako volně stojící oceloplechový skříňový rozvaděč, přisazený ke stěně, o rozměrech 2000+100x2200(600+2x800)x400mm (VxŠxH), v krytí IP40/00, Un=400V, In=250A, Ir=237,5A, Ik=10kA. Přívod a vývody do ATS-DA budou provedeny spodem, ostatní vývody budou provedeny horem.

V prvním přívodním poli je rozvaděč osazen hlavním jističem 250A s vypínací cívkou, obvodem místního nouzového vypnutí, přepětovou ochranou tř. T1+T2, multimetrem se třemi PTP 250/5A a jedním PTP 250/5A pro kompenzaci. Dále je přívodní pole osazeno vývodním jističem 250A pro panel ATS-DA a vstupním vypínačem 250A s vypínací cívkou pro vývod z panelu ATS-DA.

Ve druhém vývodním poli je rozvaděč osazen pojistkovými odpínači 4P pro vývody na všechny uvažované podružné rozvaděče v areálu HZS a dále také proudovými chrániči s nadproudovou spouští pro zásuvky a osvětlení v prostoru rozvoden NN.

Ve třetím poli bude umístěna automatická hrazená kompenzace (400V, 46kVAr, 9 stupňů, 101A) s automatickým regulátorem účinníku.

Jednopolové schéma zapojení hlavního rozvaděče RH je patrné z výkresové části této dokumentace s pořadovým číslem 03.1.

6.b Panel ATS-DA (1.NP, m.č. 111a)

Jedná se o typový výrobek dodavatele náhradního zdroje – dieselagregátu (DA), který bude součástí ucelené dodávky stroje. Je to rozvaděč automatického přepnutí na napájení z DA při výpadku distribučního napájení ze sítě, viz. samostatná složka PD s označením D2.01 – PS.201 – Dieselagregát.

6.c Rozvaděč zálohovaného napájení RUPS (1.NP, m.č. 110)

Je navržen jako oceloplechová rozvodnice na omítku, s parametry Un=400V, In=250A, Ir=225A, Ik=10kA, o rozměrech 2000+100x2200(600+2x800)x400mm (VxŠxH), v krytí IP40/00. Přívod a vývody budou provedeny horem. Jedná se o rozvaděč pro zálohované napájení bez výpadku pro rozvaděč operačního informačního střediska R.OIS a rozvaděč učebny s funkcí záložního krizového štábu R2.3.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním vypínačem 100A/4P, svodičem přepětí, hlídáním napětí na přívodu, vypínači pro připojení UPS nebo by-pass a vývodním jističem 50A s vypínací cívkou pro nouzové vypnutí za UPS.

Ve vývodní části je osazeno hlídáním napětí na zálohovaném vývodu a vývodní pojistkové odpínače 4P pro napájení výše uvedených rozvaděčů a také vývodové rezervy.

Jednopolové schéma zapojení hlavního rozvaděče RUPS je patrné z výkresové části této dokumentace s pořadovým číslem 03.3.

6.d UPS – záložní zdroj pro napájení bez výpadku pro rozvaděč RUPS (1.NP, m.č. 110)

Záložní zdroj UPS 400/400V, 30kVA/30kW, o rozměrech 1075x350x800mm (VxŠxH) se dvěma bateriovými boxy pro dobu zálohování 30min, každý o rozměrech 1075x350x800mm (VxŠxH).

6.e Rozvaděč nouzového osvětlení RNO-SUB1 (1.NP, m.č. 111b)

Jedná se o typový výrobek dodavatele systému nouzového osvětlení (NO), který bude součástí ucelené dodávky celého funkčního systému. Rozvaděč obsahuje bateriové bloky pro napájení max. 120ks svítidel NO v šesti větvích, max. 20ks svítidel na větev. Rozvaděč dále obsahuje řídicí elektroniku zajišťující selektivní spínání svítidel NO v prostoru postižených výpadkem napájení provozního osvětlení, která zároveň zajišťuje plnohodnotnou diagnostiku každého instalovaného svítidla NO, vč. výpisu provozních a poruchových stavů.

6.f Rozvaděč NS pro nouzová vypnutí Central Stop a Total Stop (1.NP, m.č. 111a)

Je navržen jako oceloplechová rozvodnice na omítku pro 72 modulů ve třech řadách, s parametry $U_n=230V$, $I_n=10A$, $I_k=6kA$, v krytí IP30/00. Přívod a vývody budou horem. Rozvaděč je osazen dvěma bezpečnostními relé SSR 10 pro obvody tlačítek Central Stop (CS) a Total Stop (TS) a pomocnými stykači.

6.g Rozvaděč R1.VG pro vedlejší objekty krytého stání a garáže

Je před předmětem řešení samostatné složky této PD s označením D1.02 – SO.102 – Vedlejší objekt – Kryté stání, resp. D1.03 – SO.103 – Vedlejší objekt – Garáž. Mimo přístrojovou náplň pro napájení elektrických zařízení spotřebičů bude tento rozvaděč obsahovat také řídicí a ovládací prvky výjezdové technologie související s vedlejšími objekty.

6.h R1.1 - podružný rozvaděč pro serverovnu

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplastová rozvodnice pod omítku o velikosti 42 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem. Rozvaděč je na přívodu osazen hlavním jističem 32A a svodičem přepětí. Rozvaděč je osazen vývody pro zásuvky, pro datové rozvaděče a pro jednotku VZT.

6.i R1.2 - podružný rozvaděč pro soc. zařízení a chodby

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 72 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem. Rozvaděč je na přívodu osazen hlavním jističem 32A a svodičem přepětí. Rozvaděč je osazen vývody pro specifické zásuvky různých zařízení, pro zásuvky volné a úklid, pro napájení rozvaděče MaR a pro osvětlení v dané části 1.NP.

6.j R1.3 - podružný rozvaděč pro mycí box a cvičnou věž

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplastová rozvodnice pod omítku o velikosti 72 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 40A a svodičem přepětí. Vývod pro zásuvkové skříň bude osazen pojistkovým odpínačem 4P, vývody pro ostatní zařízení budou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.k R1.4 - podružný rozvaděč pro dílny, sklady a prádelnu

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 198 modulů v 6 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 50A a svodičem přepětí. Vývody pro pračku a sušičku jsou osazeny pojistkovým odpínačem 4P a proudovým chráničem, vývody pro ostatní zařízení budou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští. Dále je rozvaděč osazen prvky inteligentního řízení a ovládání osvětlení v prostoru 1.NP, vč. poplachového osvětlení pro 1.NP.

6.l R1.5 - podružný rozvaděč pro kancelář, chodby, sklady a soc. zařízení

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplastová rozvodnice pod omítku o velikosti 56 modulů ve 4 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A a svodičem přepětí. Vývody pro zásuvky a osvětlení jsou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.m R1.6 - podružný rozvaděč pro dílny a kompresorovnu

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 96 modulů ve 4 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 63A a svodičem přepětí. Vývody pro zásuvky 400V jsou osazeny pojistkovým odpínačem 4P a proudovým chráničem, vývody pro zásuvky 230V a osvětlení jsou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.n R1.7- podružný rozvaděč pro hlavní garáže

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechový volně stojící rozvaděč o rozměrech 2000+100x1000x400mm (VxŠxH). Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 63A a svodičem přepětí. Vývody 400V budou osazeny pojistkovými odpínači 4P a proudovým chráničem, vývody 230V budou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

Rozvaděč R1.7 bude dále osazen přístrojovou náplní výjezdové technologie pro automatizaci činností pro výjezd JPO k zásahu. Bude to napájecí zdroj 12-24V, řídicí PLC automat a moduly vstupů a výstupů s komunikační linkou RS485. Tento systém bude zajišťovat:

- aktivaci poplachového osvětlení
- aktivaci osvětlení šaten, garáží a přístupových prostor
- otevření / zavření garážových vrat č. 1 až 8
- aktivaci zařízení VZT pro garáže
- vypnutí tepelných spotřebičů v kuchyni (2.NP, m.č. 215)

Všechny povely budou ověřovány zpětnou signalizací stavu ovládaného zařízení.

Ovladače garážových vrat musí mít samostatné oddělení vstupy pro povely otevřít a zavřít !!!

Prvky výjezdové technologie budou dále upřesněny v navazujícím stupni PD pro provádění stavby.

6.o R.OIS - podružný rozvaděč pro operační informační středisko

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 72 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem. Rozvaděč je plně zálohován náhradním zdrojem UPS.OIS.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 32A a svodičem přepětí. Vývody jsou osazeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.p R2.1 - podružný rozvaděč pro chodby a soc. zařízení

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 56 modulů ve 4 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem. Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A a svodičem přepětí. Vývody jsou osazeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.q R2.2 - podružný rozvaděč pro kanceláře vedení a administrativy

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 120 modulů v 5 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 32A a svodičem přepětí. Vývody jsou osazeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští. Dále je rozvaděč osazen prvky inteligentního řízení a ovládání osvětlení a předokenních žaluzií v prostoru operačního střediska a kanceláří na jižní straně objektu ve 2.NP.

6.r R2.3 - podružný rozvaděč pro učebnu / záložní místnost krizového štábu

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 72 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem. Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 40A a svodičem přepětí. Vývody jsou osazeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.s R2.4 - podružný rozvaděč pro kanceláře velitelů směn a družstev

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 96 modulů ve 4 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem. Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A a svodičem přepětí. Vývody jsou osazeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští. Dále je rozvaděč osazen prvky inteligentního řízení a ovládání osvětlení v části prostoru 2.NP, a to vč. poplachového osvětlení pro 2. a 3.NP. Systém osvětlení přes meteostanici dále ovládá spínání el. temperování střešních vpustí objektu.

6.t R2.5 - podružný rozvaděč pro kuchyň, jídelnu a denní místnost

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 72 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem. Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A a svodičem přepětí. Vývody jsou osazeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští. Všechny vývody pro tepelné spotřebiče jsou společně ovládány / vypínány systémem výjezdové technologie z rozvaděče R1.7.

6.u R2.6 - podružný rozvaděč pro prádelnu, chodby a soc. zařízení

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 42 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A a svodičem přepětí. Všechny jsou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.v R2.7 - podružný rozvaděč pro noční pokoje a chodbu

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 42 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A a svodičem přepětí. Všechny jsou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.w R3.1 - podružný rozvaděč pro 3.NP

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice pod omítku o velikosti 56 modulů ve 4 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A a svodičem přepětí. Všechny jsou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

6.x R3.PK - podružný rozvaděč pro plynovou kotelnu

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechová rozvodnice na omítku o velikosti 72 modulů ve 3 řadách. Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 25A, PTP s multimetrem a svodičem přepětí. Všechny jsou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští. Zásuvky pro plynové kotle jsou připojeny za vypínáním bezpečnostním tlačítkem u vstupních dveří. Vývod pro zásuvkovou skříň je proveden pojistkovým odpínačem 4P. Vývod pro topnou spirálu v zásobníku TV zásuvkovou skříň je proveden pojistkovým odpínačem 4P a proudovým chráničem.

6.y R3.VZT - podružný rozvaděč pro strojovnu VZT

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplechový volně stojící rozvaděč o rozměrech 2000+100x1400(600+800)x400mm (VxŠxH). Přívody i vývody budou provedeny horem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen hlavním jističem 160A s dotykovým displejem / multimetrem s komunikačním protokolem M-bus. a svodičem přepětí. Vývody 400V budou osazeny pojistkovými odpínači 4P, vývody 230V budou provedeny proudovými chrániči s nadproudovou spouští.

Vývod pro zásuvkovou skříň je proveden pojistkovým odpínačem 4P.

6.z R.ČS - podružný rozvaděč pro čerpání užitkové, drenážní a požární vody

Tento podružný rozvaděč je navržen jako celoplastová rozvodnice na omítku o rozměrech cca 600x400x270mm (VxŠxH, resp. dle požadavku MaR). ou pilířových rozvaděčů o nadzemních rozměrech 1280x1230x250mm (VxŠxH). Přívody bude proveden horem, vývody spodem.

Rozvaděč bude na přívodu osazen jističem 25A a svodičem přepětí. Vývody pro čerpadla jsou provedeny přes napájecí a řídicí jednotky WILO EC-L, která jsou napájeny přes pojistkové odpínače 4P a jsou doplněny čidly hladin NW16 a komunikací Modbus RTU do systému MaR.

6.aa R.ČS.OV - podružný rozvaděč pro odpadních vod

Tento podružný rozvaděč je navržen jako sestava dvou pilířových rozvaděčů o nadzemních rozměrech 1280x1230x250mm (VxŠxH). Přívody i vývody budou provedeny spodem v zemi.

V rozvaděči bude pro čerpadla OV osazena napájecí a řídicí jednotka WILO EC-L, doplněná čidlem hladin NW16 a komunikací Modbus RTU do systému MaR.

7. SYSTÉMY NOUZOVÉHO VYPÍNÁNÍ CS A TS

Nové rozvody v areálu HZS budou vybaveny systémy nouzového vypnutí Central Stop (CS) a Total Stop (TS). CS je určen pro centrální nouzové vypnutí standardního napájení pro běžné („nepožární“) spotřebiče.

Funkce CS bude aktivována pomocí tlačítek umístěných u hlavního východu z objektu HZS, v 1.NP v m.č. 101 a u východu z objektu v m.č. 124. Tím dojde tím k aktivaci vypínací cívky hlavního jističe v rozvaděči RH a tím k vypnutí standardního napájení celého objektu HZS, současně dojde zablokování startu náhradního zdroje – dieselagregátu, vypnutí hl. jističe/vypínače fotovoltaické elektrárny a vypnutí vývodů za náhradním zdrojem UPS.OIS pro napájení rozvaděčů operačního informačního střediska a místnosti záložního krizového štábu.

Pod napětím zůstane pouze rozvaděč RNO pro nouzové osvětlení.

Funkce TS bude aktivována pomocí tlačítek umístěných u hlavního východu z objektu HZS, v 1.NP v m.č. 101, vedle tlačítek CS1 a CS2. Tím dojde tím k aktivaci odpojení všech výstupů z centrály nouzového osvětlení (NO) a tím k jeho vypnutí.

Pod napětím tak zůstanou pouze bezpečnostní zařízení s vlastní baterií, jako např. PTZS, ZS (zvukový systém/domácí rozhlas) atd.

8. PROVEDENÍ INSTALACÍ

8.a Osvětlení

Osvětlení objektu stanice je v této PD provedeno dle výpočtu umělého osvětlení (součást PD pro SP). 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. Výpočet umělého osvětlení vychází z projednaného protokolu o výpočtu denního osvětlení.

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:

Název prostoru	Em dle ČSN	Em dle výpočtu DO
operační informační středisko	500 lx	750 lx
kanceláře	500 lx	750 lx
učebna / místo krizového štábu	300 lx	500 lx
místnost fyzické přípravy	300 lx	
umývárny, WC, šatny	200 lx	
technické místnosti	200 lx	
schodiště	150 lx	
chodby	100 lx	
sklady	100 lx	
dílny	300 lx	
garáže	300 lx	

Tyto požadované hodnoty jsou dále navýšeny dle požadavků OHS s ohledem na výsledky výpočtu denního osvětlení v objektu.

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

Osvětlení jednotlivých prostor je napájeno z příslušného podružného rozvaděče. Pro osvětlení vnitřních prostor jsou navržena svítidla s LED technologií. Osvětlení celého 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 umístěny v jednotlivých místnostech cca 1,3m nad podlahou, resp. dle upřesnění investora.

Dispozice provozního osvětlení vč. typů použitých svítidel je patrná z výkresové části této dokumentace s pořadovými čísly 04.1a, 04.2a a 04.3a.

8.b Nouzové osvětlení

V objektu HZS bude instalováno nouzové protipanické osvětlení a osvětlení únikových cest dle ČSN EN 1838. Také tento návrh je proveden dle výpočtu NO (součást PD pro SP).

Dočasné nouzové osvětlení bude provedeno pomocí svítidel s centrálním bateriovým zdrojem, s dobou svícení 1hod. Svítidla NO jsou navržena tak, aby byly splněny všechny požadavky ČSN EN 1838. Osvětlení únikových cest je navrženo nouzovými svítidly s piktogramy. Nouzové osvětlení bude standardně spínáno selektivně, příslušně dle výpadku napájení osvětlení jednotlivých prostor

Dispozice nouzového osvětlení vč. typů použitých svítidel je patrná z výkresové části této dokumentace s pořadovými čísly 04.1a, 04.2a a 04.3a.

8.c Systémy výjezdové technologie

Nový objekt bude vybaven systémem výjezdové technologie dle specifikace a požadavků investora. Unifikace tohoto zařízení fy. Správa železnic je nutná s ohledem na požadavek na centrální dálkové ovládání těchto systémů a na jejich dohled. Tento systém bude zajišťovat:

- aktivaci poplachového osvětlení
- aktivaci výstražných návěstí u míst výjezdu vozidel JPO
- aktivaci poplachového ozvučení
- aktivaci osvětlení šaten, garáží a všech potřebných přístupových prostor k zásahové technice
- otevření / zavření garážových vrat č. 1 až 8
- aktivaci zařízení VZT pro odsávání výfukových zplodin z garáže
- vypnutí tepelných spotřebičů v kuchyni (2.NP, m.č. 215)

Všechny vydané povely musí být ověřovány zpětnou signalizací stavu ovládaného zařízení.

Systém výjezdové technologie vč. PD bude ucelenou dodávkou jiného dodavatele.

Tato technologie není součástí této PD. Jedná se o související technologickou dodávku jiného subjektu, dle dokumentu „Standardizace technologie požárních stanic HZS SŽ“ – rozpracovaný dokument, aktualizace 6.6.2021.

Tato část PD pro tento systém zajišťuje pouze kabelová propojení pro napájení, ovládání a zpětnou signalizaci dle předaných požadavků.

8.d Rozvody technologie VZT

V objektu HZS budou instalovány vzduchotechnické jednotky a malý místní odsávací ventilátor. Velké jednotky budou umístěny ve strojovně VZT ve 3.NP, m.č. 303 a na střeše objektu. Pro tyto VZT jednotky bude v uvedené místnosti instalován napájecí rozvaděč R3.VZT, který bude připojen samostatným přívodem z hlavního rozvaděče RH. Malý odsávací ventilátor v m.č. 305 je ovládán vlastním vypínačem

8.e Rozvody pro zařízení ZTI

Tento projekt řeší také napájení el. spotřebičů dle požadavku ZTI. Jedná se o zásuvky pro napájení sušáků rukou ve vybraných prostorech sociálního zařízení a dále el. otápění střešních vtoků. Tyto el. spotřebiče ZTI budou napájeny z el. rozvaděčů příslušných k danému prostoru.

Dispozice těchto spotřebičů je patrná z výkresové části této PD s pořadovými čísly 04.1b a 04.2b.

8.f Ostatní silové rozvody

Tento projekt zajišťuje také napájení všech ostatních el. spotřebičů dle požadavku investora a ostatních zúčastněných profesí.

Jedná se např. o pracovní a servisní zásuvkové rozvody instalované ve všech patrech objektu, zásuvky nebo instalační vývody pro napájení zařízení slaboproudých systémů.

V dílnách a technických prostorách budou zásuvky umístěny ve výšce 1,2-1,5m nad čistou podlahou, pokud není ve výkresech určeno jinak. V kancelářských prostorech budou zásuvky umístěny ve výšce cca 0,9m nad pracovními stoly, mimo ně ve výšce 0,3m. V ostatních místnostech budou zásuvky umístěny ve výšce 1,2m, pokud není ve výkresech určeno jinak. Při instalaci zásuvek v prostoru umývárny bude instalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Všechny tyto vývody pro el. spotřebiče budou napájeny z el. rozvaděčů příslušných k danému prostoru, nebo místnosti.

Dispozice těchto spotřebičů je patrná z výkresové části této PD s pořadovými čísly 04.1b, 04.2b a 04.3b.

9. UZEMNĚNÍ A BLESKOSVOD :

9.a Uzemnění

Pro potřeby ochranného uzemnění je nový objekt HZS navržen uzavřený obvodový zemnič, provedený zemnicím páskem Nerez V4A 30x3,5mm, položeným kolem objektu v hloubce cca 1m (min. však 0,5m) s odstupem od objektu cca 0,7m. Pod půdorysem objektu bude obvodový zemnič doplněn mřížovou soustavou s oky cca 9,6x8,4m. Vývody z obvodového zemniče ke zkušebním svorkám a do přípojnice HOP budou provedeny drátem z nerezové oceli V4A Ø10mm. Délka navrženého páskového zemniče je cca 470m.

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

Ochranné uzemnění objektu 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.

9.b Bleskosvod

Ochranný bleskosvod objektu je navržen dle platného souboru norem ČSN EN 62305. Celková výška jímací soustavy je cca až 20m, a to vč. jímacích stožárů výšky 2m. 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.

Dle konstrukce střechy je navrženo mřížové jímací vedení, s oky cca 10x10m a 11x14m, celkem se 4ks jímacích stožárů výšky 2m, se 33ks pomocných jímačů výšky 0,4m. Celkem bude instalováno 18ks svodů, připojených na obvodový zemnič. Jímací vedení bude provedeno drátem AlMgSi Ø8mm, bude instalováno na podpěrách pro plochou střechu, s max. roztečí 1m. Svody budou provedeny jako přiznané po povrchu s max. roztečí 1,25m. Na omítce budou použity PVC podpěry do zdiva, na svodech po plechových šablonách nebo rámech okenních výplní budou použity PVC samolepící podpěry.

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

Antény pro radiokomunikaci operačního řídicího střediska s JPO a antény pro datové přenosy budou umístěny na střeše cvičné věže, a to v ochranném prostoru jímacích stožárů výšky 2m. TV anténa a popř. další antény budou instalovány v ochranném prostoru navrženého bleskosvodu, nebo pro ně budou dodatečně instalovány oddálené jímače.

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

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

Při změně koncepce bleskosvodu je potřeba zpracovat PD určenou pro realizaci, vč. kontrolního výpočtu rizika dle ČSN EN 62305-2 ed.2. !

10. KABELY A JEJICH ULOŽENÍ

10.a Kabely

Všechny kabelové rozvody v hlavním objektu budou v maximální míře provedeny nad podhledovými stropy a pod omítkou. V prostorech garáží, mycího boxu a cvičné věže bude instalace provedena jako přiznaná po povrchu. Budou použity pouze kabely s měděným jádrem. Běžné rozvody budou provedeny kabely typu CXKH-R (kat. B2ca,S1,d0).

Připojení ovladačů nouzového vypnutí Central Stop a Total Stop a rozvody pro nouzové osvětlení z centrální baterie budou provedeny požárně odolným kabelem typu CXKH-V (kat. B2ca,S1,d0), splňující požadavek funkční schopnosti dle TZ PBŘ, a to min. P60R.

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

10.b Kabelové trasy

10.b.1 Zemní kabelové trasy

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 souborů D1.03 – SO.103 – Vedlejší objekt Garáž a D2.01 – PS.201 – Dieselagregát.

Zemní kabelové trasy z hlavního objektu pro výstražné návěstí a rezervu pro dobíjení elektromobilů budou provedeny 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.

Tyto dva kabely v nových zemních trasách budou opatřeny elektronickými značkami (tzv. BallMarkery) červené barvy. Tyto budou umístěny dle požadavků správce sítě, tj. v místě kabelových spojek a na všech lomech kabelové trasy.

10.b.2 Vnitřní kabelové trasy

Pátevní 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 uložením všech páteřních tras v drátěných kabelových žlabech nad podhledovými stropy. Svislé svody ke koncovým přístrojům budou provedeny pod omítkou.

V prostorech garáží, mycího boxu a cvičné věže bude instalace provedena jako přiznaná po povrchu v drátěných kabelových žlabech, nebo v instalačních bezhalogenových trubkách. Při prostupu kabelů skrze jednotlivá patra, nebo skrze jednotlivé požární úseky, budou tyto prostupy utěsněny protipožárním těsněním s odolností 60min, resp. dle požadavku TZ PBŘ.

10.b.3 Vnější kabelové trasy na střechách objektu

Kabelové trasy na střechách objektu pro zařízení VZT budou provedeny v pozinkovaných drátěných kabelových žlabech, uložených na podpěrách vedení beton/plast na plochou střechu. Při změně výšky kabelové trasy budou žlaby uchyceny plastovými podpěrami na svody.

Kabelové trasy na střechách jsou umístěny v ochranném prostoru navrženého bleskosvodu.

11. 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. Výjimku budou tvořit pouze vývody pro varné desky, lednice a datové rozvaděče.

V koupelně bude, mimo základní ochranu a ochranu chráničem, provedeno ještě místní ochranné pospojování, potrubí studené i teplé vody, topení a případné další kovové předměty s ochrannou svorkou zásuvky (PE), a to zelenožlutým vodičem CY6.

12. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V hlavním rozvaděči RH bude instalována koordinovaná přepěťová ochrana typu DEHNventil, tj. st. T1+T2. Ve všech navazujících podružných rozvaděčích objektu budou instalovány přepěťové ochrany

st. T2. Přepěťové ochrany st. T3 budou integrovány ve vybraných zásuvkách, určených pro výpočetní techniku a velkoplošné monitory. Datové rozvaděče a slaboproudá zařízení vyžadující přepěťové ochrany st. T3 budou dodána vč. této ochrany.

Dispozice vybraných zásuvek s přepěťovou ochranou je patrná z výkresové části této dokumentace s pořadovými čísly 04.1 až 04.3.

13. POŽADAVKY NA KRYTÍ EL. ZAŘÍZENÍ

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

Pro potřeby PD pro provádění stavby byl dne 30.11.2020 odbornou komisí fy. Artech, spol. s r.o. Litvínov vypracován Protokol o určení vnějších vlivů číslo 12/20.

Navržená zařízení jsou v souladu s požadavky tohoto protokolu.

14. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

V hlavním objektu bude provedeno hlavní a místní doplňkové ochranné pospojování. Hlavní pospojování bude provedeno v krabici HOP (hlavní ochranná přípojnice), umístěné u hlavního rozvaděče RH, v 1.NP, m.č. 111a. Místní doplňkové pospojování bude provedeno v prostorách umývárny a sprchy, v prostoru mycího boxu, v prostorech mokrých dílen a v prostorech plynové kotleny a strojovny VZT. Na HOP budou připojeny zemnicí vodiče hl. rozvaděče RH a rozvaděče R3.VZT pro vzduchotechniku.

14.a Hlavní pospojování

Všechna pospojování budou provedena vodičem CYA zelenožluté barvy. Veškeré potrubí vstupující do objektu (přípojka vody, plynu apod.) musí být vzájemně pospojováno a připojeno s uzemňovací přípojnici. Na toto ochranné pospojování budou propojeny nový obvodový zemnič objektu, ochranný vodič hlavního přívodu, potrubní rozvody v budově vč. topení, VZT a dle technických možností také kovové konstrukční části stavby. Vodivá potrubí a konstrukce vstupující do objektu musí být pospojovány co nejbližší ke vstupu do objektu.

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.

14.b Doplňující pospojování

Ve všech místnostech s umyvadly, se sprchami, v mycím boxu, mokrých technických dílnách a v prostorech plynové kotelny, strojovny VZT a na střeše bude provedeno navíc místní doplňkové pospojování. Na střeše se jedná o zařízení VZT, plynové potrubí a panely FVE.. Toto doplňkové pospojování bude provedeno min. vodičem CYA 6mm² zelenožluté barvy a slouží k navýšení ochrany základní na ochranu zvýšenou.

Toto pospojování bude zahrnovat propojení veškerých kovových resp. vodivých částí v místnosti současně přístupných dotyku, jako jsou potrubí, vodovodní baterie, armatury topení apod. Při použití plastových rozvodů vody bude pospojování kovových armatur a baterií provedeno technologií dodavatelské firmy.

15. 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. 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.