

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
C. NORMY A PŘEDPISY	4
D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	5
E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
E.1 PŘEDMĚT ŘEŠENÍ	6
E.2 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU.....	7
E.3 PROUDOVÁ SOUSTAVA A NAPĚTÍ	7
E.4 STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE	7
E.5 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍ.....	7
E.6 UZEMNĚNÍ	8
E.7 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ	9
E.8 OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ, SELEKTIVITA.....	9
E.9 PŘEPĚŤOVÁ OCHRANA.....	10
E.10 ENERGETICKÁ BILANCE	10
E.11 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	11
E.12 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	20
E.13 BEZPEČNOSTNÍ VYPÍNÁNÍ OBJEKTU	21
E.14 ÚPRAVA DOKUMENTACE – UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA V RÁMCI R1 A R2	22
F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A ZA PROVOZU	24
G. PŘÍPRAVA A ORGANIZACE VÝSTAVBY	27
H. ZÁVĚR.....	28
I. PŘÍLOHY	30
I.1 VÝPOČET OSVĚTLENÍ.....	30

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název akce: **REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. BEROUN**

SO 110 REKONSTRUKCE OBJEKTU

**J00 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČ. UZEMNĚNÍ A
HROMOSVODU**

**REVIZE 2 AKTUALIZACE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE – ÚPRAVY
VÝPRAVNÍ HALY DLE POŽADAVKŮ SPRÁVA ŽELEZNIC**

Stupeň: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Umístění stavby: Výpravní budova v žst. Beroun
U Nádraží 129,
266 01 Beroun, Beroun – Město

Katastrální území: Beroun

Investor: Správa železničních dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7,
110 00 Praha 1 – Nové Město
IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234

Objednatel: VPÚ DECO PRAHA a.s.,
Podbabská 1014/20,
160 00 Praha 6
IČO: 601 93 280, DIČ: CZ60193280

Druh a charakter stavby: nevýrobní

Projektant: SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a,
130 80 Praha 3

Zod. projektant: Ing. Raibr Martin

Projektant R2: ALMAPRO, s.r.o.
Průběžná 1108/77,
100 00 Praha 10 -Strašnice
IČO: 241 50 134, DIČ: CZ24150134

Zod. Projektant: Ing. Miloslav Pejchar

Vypracoval: Ing. Miloslav Pejchar
Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace
elektrotechnická zařízení
Osvědčení o autorizaci číslo: 39462
V seznamu ČKAIT veden pod č.:0012343

Autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb,
Osvědčení o autorizaci číslo: 39463
V seznamu ČKAIT veden pod č.:0012343

Zhotovení dokumentace: 12/2018, R1 01/2020, R2 01/2021

B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Projekt byl zpracován na základě těchto podkladů:

- zadávací podmínky,
- smlouva o dílo,
- projektové podklady od společnosti VPÚ DECO PRAHA a.s.
- výpočty osvětlení společností VYRTYCH a.s.,
- mapové podklady,
- údaje Katastrálního úřadu,
- normy ČSN a elektrotechnické předpisy,
- konzultace se zástupci investora a s projektanty jednotlivých profesí,
- požadavky investora,
- místní šetření.

C. NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace je zpracována zejména v souladu se zákony:

- Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavby,
- Zákon č. 458/2000 Sb., Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon),

s technickými normami:

- ČSN 33 2000–1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000–4–41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4–41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000–5–51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5–51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000–5–52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5–52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000–5–54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5–54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000–6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 62305–1 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305–2 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305–3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305–4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 73 6320 Prostorová průchodnost na dráze celostátní, drahách regionálních a místních a vlečkách normálního rozchodu – Národní požadavky
- ČSN EN 50125–1 ed.2 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 1: Drážní vozidla a jejich zařízení
- ČSN EN 50125–2 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 2: Pevná elektrická zařízení
- ČSN EN 50125–3 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení

a s dalšími předpisy SŽDC:

- Zákon č. 266 / 1994 Sb. Zákon o drahách
- Vyhláška č. 177 / 1995 Sb., Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Vyhláška č. 100 / 1995 Sb., Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (řád určených technických zařízení)

a se zákony, normami a předpisy přidruženými a s nimi souvisejícími.

Všechny zákony, vyhlášky, normy a předpisy vždy v platném aktuálním znění.

D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Následující zatřídění prostředí platí pro všechny vnitřní prostory mimo umývacího prostoru v šatnách.

Ve smyslu ČSN 33 2000–1 ed.2, ČSN 33 2000–5–51 ed.3 a ČSN 33 2000–4–41 ed.3 jsou prostory venku stanoveny jako zvlášť nebezpečné, vnitřní prostory ve třetím patře výpravní budovy jsou stanoveny jako prostory normální s jednoznačnými vlivy.

PROSTŘEDÍ:

- AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA2, CB1

PROSTŘEDÍ: platí po venkovní prostory

- AB8, AC1, AD4, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1

Vnější vlivy: ČSN 33 2000–5–51 ed.3

AA – Teplota okolí

AB – Atmosférická vlhkost

AC – Nadmořská výška

AD – Výskyt vody

AE – Výskyt cizích pevných těles

AF – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek

AG – Ráz

AH – Vibrace

AJ – Ostatní mechanická namáhání

AK – Výskyt rostlinstva nebo plísní
AL – Výskyt živočichů
AM – Elektromagnetická elektrostatická nebo ionizující působení
AN – Sluneční záření
AP – Seizmické účinky
AQ – Bouřková činnost
AR – Pohyb vzduchu
AS – Vítr
BA – Schopnost lidí
BB – Elektrický odpor lidského těla
BC – Kontakt osob s potenciálem země
BD – Podmínky úniku v případě nebezpečí
BE – Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů
CA – Stavební materiál
CB – Provedení budovy

E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

E.1 PŘEDMĚT ŘEŠENÍ

Předmětem části projektové dokumentace J00 – Zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. uzemnění a hromosvodu je kompletní rekonstrukce vnitřních elektroinstalace silových rozvodů komplexu budov železniční stanice (ŽST) Beroun ve správě železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC).

Rekonstrukce se týká páteřních elektrických rozvodů, světelných rozvodů, nového umělého osvětlení vnitřních prostorů, zásuvkové instalace, napojení provozních technologií, dodávku a montáž instalačních rozvaděčů pro rozvod elektrické energie, objekt bude připojen na stávající uzemnění objektu, dále bude provedena nová ochrana objektu před bleskem a přepětím s maximálním využitím stávajícího uzemnění objektu. Stávající uzemnění objektu by mělo být prověřeno před realizací stavby, zda je vyhovující (zda není zkorodované a vyhoví celkovému požadovanému uzemnění budovy, viz článek E.6 technické zprávy).

Součástí projektové dokumentace není přesné napojení komplexu budov ŽST Beroun na veřejnou síť elektrické energie ČEZ distribuce a.s. Připojení na elektrickou veřejnou síť bude řešeno v rámci samostatného projektu připojení nádražní budovy.

Stávající napojení na síť elektrické energie je nedostatečné, z důvodu malého výkonu transformátoru. V projektové dokumentaci je navržena nová koncepce napájení celé budovy.

E.2 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Vnitřní elektroinstalace zahrnuje: páteřní elektrické rozvody, světelné rozvody a nové umělé osvětlení, zásuvkové rozvody, napojení provozních technologií, dodávku a montáž instalačních rozváděčů pro rozvod elektrické energie, připojení na stávající uzemnění objektu a ochranu objektu před bleskem a přepětí.

Nová svítidla budou umístěna dle světelně technického výpočtu, provedeného světelným technikem. Světelně technický výpočet a konečné umístění svítidel musí respektovat požadované a normované hodnoty osvětlení. Pokud dojde k úpravě (pozic) světlených bodů, popř. k náhradám referenčních svítidel je nutné udělat nový přepočet svítidel.

Zásuvkové rozvody jsou navrženy v projektu podle předpokladů projektanta a dle požadavků SŽDC a dalších profesí. V rámci realizace může dojít k jejich posunu v rámci realizace a skutečného umístění zařízení.

U stávajících rozvaděčů bude potřeba před jejich finální demontáží, prověřit všechny vývody, které jsou zde použity, aby po novém přepojení nedošlo k odpojení zařízení bez náhrady.

Technicky je objekt zpracován jako trvalý podle platných norem a předpisů.

E.3 PROUDOVÁ SOUSTAVA A NAPĚTÍ

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

E.4 STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE

V souladu s ČSN 34 1610 bude stupeň dodávky 3. ho stupně.

E.5 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍ

V soustavě s uzemněným nulovým bodem typu 3PEN/3+N+PE, 400 V/230 V, 50 Hz, TN-C-S v prostorách bezpečných je ochrana základní samočinným odpojením od zdroje. V prostorách nebezpečných je ochrana základní doplněna pospojováním. Vývody pro spotřebiče jsou vybaveny proudovými chrániči.

Pomocné obvody jsou vybaveny proudovými chrániči.

Ochrana pospojováním jako doplnění ochrany základní před nebezpečným dotykovým napětím se navrhuje na základě jednotlivých zařizovacích norem, které zvýšenou ochranu

předepisují z důvodů zamezení zavlečení nebezpečného napětí po konstrukcích a potrubích a z důvodu ochrany před účinky statické elektřiny vznikající na vzduchotechnickém potrubí.

E.6 UZEMNĚNÍ

Uzemnění se zřizuje pro ochranu před úrazem elektrickým proudem a jeho účinky, pro ochranu před bleskem a přepětí nebo pro správnou činnost elektrických zařízení.

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Z1 čl. 413.1.2 je navrženo hlavní pospojování, na které jsou pospojovány tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
 - voda
 - VZT
- kovové konstrukční části
 - topení
 - klimatizace
 - atd.

Vodivé části přicházející do budovy z venku, musí být pospojovány co nejblíže, jak je to možné.

Pro uzemnění jsou použity náhodné i strojené zemniče. Uzemnění se musí před uvedením do provozu proměřit.

Ochranný vodič musí být připojen k uzemňovacímu přívodu nebo náhodnému uzemňovacímu přívodu zemniče zkušební svorkou a chráněn před mechanickým poškozením.

Průřezy vodičů hlavního pospojování nesmějí být menší, než je polovina největšího průřezu použitého ochranného vodiče instalace. Vnitřní páteřní uzemnění v budově tvoří pásek FeZn 30/4 mm.

Základový zemnič bude využit v stávající a hromosvod bude nově upraven a rekonstruován, dle platných norem.

Uzemnění musí odpovídat ČSN 33-2000-5-54, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Z1 – max. 5Ω.

E.7 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Ochranné pospojování spotřebičů bude provedeno takto:

- Vodičem Cu 4 mm² u spotřebičů připojených vodiči do průřezu 4 mm² Cu.
- Páskem FeZn 20/3 mm u spotřebičů připojených vodiči do průřezu 25 mm² Cu.
- Páskem FeZn 30/4 mm u spotřebičů připojených vodiči o větším průřezu než 25 mm² Cu.

Veškeré vodiče jsou v běžném provedení.

Uzemňovací vedení je po celé délce natřeno zelenou barvou a v místech odbočení nebo připojení kombinací barev žlutá zelená.

Na tuto uzemňovací síť se připojí kostry spotřebičů, rozváděče a všechny velké kovové konstrukce.

Ve všech rozváděčích je ochranný vodič spojen s uzemňovací soustavou. Hlavní ochranné pospojení je provedeno v rozvaděči HOP umístěného vedle stávající skříně RIS.

Nejmenší dovolený průřez je 6 mm², průřez však nemusí být větší než 25 mm², pokud je vodič pospojován Cu.

Vodiče doplňujícího pospojování spojující dvě neživé části nesmějí mít průřez menší, než je průřez nejmenšího ochranného vodiče připojeného na neživé části.

Uzemnění musí rovněž splňovat požadavky ČSN 33 2000-7-707.

Nové uzemnění bude připojeno na stávající uzemnění celého objektu výpravní budovy.

Uzemnění bude výhradně přivedeno do technické místnosti, do místnosti dozorčího a dále budou přizemněny všechny místnosti WC a koupelny.

E.8 OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ, SELEKTIVITA

Ochrana proti zkratu a přetížení je realizována v souladu s ČSN 33 2000–5–523 ed. 2 pomocí pojistek a jističů.

Selektivita ochran proti zkratu a přetížení je zajištěna odstupňovaným jištěním od spotřebičů k hlavním rozváděčům.

E.9 PŘEPĚŤOVÁ OCHRANA

Je navržena v souladu s ČSN 330420 a mezinárodní normou IEC 61643-1.

I.třída B + II.třída C instalovány ve všech rozvaděčích

III.třída D případně instalovány přímo ke koncovým zařízením

Celý systém silnoproudého rozvodu NN bude vybaven úplnou (tříúrovňovou) přepětovou ochranou, zahrnující svodiče přepětí třídy požadavků „B“ a „C“ instalovanou ve všech rozvaděčích. Třída požadavků „D“ bude instalována u jednotlivých vybraných zásuvkových vývodů, zejména pro napájení slaboproudých a elektronických zařízení v rozsahu nezbytně nutném dle příslušných norem a požadavků zadavatele / investora.

E.10 ENERGETICKÁ BILANCE

Energetická je odhadovaná dle dostupných informací. Dle známých podkladů všech profesí a na základě zkušenosti byl proveden následující odhad energetické bilance; podrobná celková energetická bilance uložena u projektanta.

Objekt bude napájen z velkoodběratelské transformační stanice TS 223976, společnosti ČEZ. Tento způsob dodávky elektrické energie bude prozatímní, tedy dočasný pouze do doby, než bude provedena úprava ohledně celého napájení objektu.

Pro napájení „celé“ rekonstruované budovy je nutné v budoucnu dostatečně navýšit kapacitu transformační stanice, např. vybudováním nové transformační stanice přímo v objektu. Stávající výkon transformační stanice není schopen přenést celkový předpokládaný příkon pro rekonstruovanou budovu ŽST Beroun.

Dodávka elektrické energie bude zajištěna v 1. stupni ve smyslu ČSN 341610 – přívodem ze sítě (z trafostanice). Žádný záložní zdroj nebyl pro výpravní budovu požadován.

BILANCE JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ:

Z požadavků jednotlivých profesí, požadavků zadavatele, všech známých zařízení a odběrů vychází bilance pro výpravní budovu:

Celkový max. instalovaný výkon: cca 1258,071 kW

Soudobý výkon, s uvažovanou soudobostí $\beta=0,55$: cca 691,9391 kW

Energetická bilance stávajících odběrů mimo budovu ŽST Beroun:

Celkový max. instalovaný výkon: cca 1280,87 kW

Soudobý výkon, s uvažovanou soudobostí $\beta=0,4$: cca 512,348 kW

Energetická bilance TS01 (TS, která napájí celou ŽST Beroun)

Celkový max. instalovaný výkon: cca 2538,941 kW

Celkový soudobý výkon: cca 1204,287 kW

Energetická bilance bude upravena v rámci projektu transformační stanice. Transformační stanice bude navržena v rámci samostatné projektové dokumentace s ohledem na budoucí využití areálu ŽST Beroun.

Výpočet a kontrola dimenzování el. zařízení na dynamické a tepelné účinky zkratových proudů je proveden na počítači dle programu technických výpočtů a je uložen u projektanta.

Výpočty byly provedeny ve výpočtovém programu Sichr.

Typ kabelu a jeho průřez je dán standardy, výběr je dán výpočty zkratových smyček a ztrátami v kabelech.

E.11 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

E.11.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Stávající prostory komplexu budov ŽST Beroun nejsou momentálně vyhovující požadavkům SŽDC. Prostory v komplexu budov nejsou využívány a nesplňují legislativní požadavky, požadavky dnešních platných norem, požadavky investora, popř. případných nájemců. Proto musejí být prostory v komplexu budov rekonstruovány a upraveny jednak podle platných norem a také dle požadavků zadavatele.

E.11.2 NOVÝ STAV

Celý komplex budov v ŽST Beroun budou celkově rekonstruovány podle platných norem a a požadavků zadavatele SŽDC.

Hlavní rozvody

V rámci rekonstrukce je počítáno s instalací nových hlavních i podružných rozvaděčů, rekonstrukcí patřících kabelových tras.

Hlavní rozvaděč bude umístěn ve stávajících prostorách hlavní rozvodny. Z hlavního rozvaděče budou připojeny hlavní odběry – podružné a technologické rozvaděče. Hlavní rozvaděče budou skříňové oceloplechové s odpovídajícím krytím.

Hlavní rozvody objektu budou provedeny celoplastovými kabely s měděnými jádry (CYKY).

Zasekány v omítce s dostatečným krytím, z důvodu nehořlavosti kabelů.

Rozvody, které jsou požadovány jednotlivými profesemi pro požární zařízení budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru, zejména pro EPS. Rozvody na únikových cestách a ve shromažďovacích prostorech budou uloženy pod omítkou vrstvy min. 1 cm.

Rozvody v jednotlivých sekcích budou napojeny z podružných rozvaděčů.

Kabely vedené na střeše objektu budou uloženy na drátěný žlab.

V rámci rekonstrukce budovy dojde k přepojení rozvaděče kotelny do nového rozvaděče R0A.

Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě:

Osvětlení v objektu je navrženo převážně svítidly LED a svítidly s úspornými zdroji.

Ovládání svítidel je provedeno vypínači, přepínači a ovládacími tlačítky od vstupních dveří, nebo vhodných míst.

Hodnoty intenzity osvětlení řeší vládní nařízení č. 178/2001 Sb. v § 3. Základním požadavkem je, že osvětlení (denní, umělé i sdružené) musí odpovídat nárokům vykonávané práce na zrakovou činnost, pohodu vidění a bezpečnost zaměstnanců v souladu s normovými hodnotami. Normovou hodnotou se rozumí konkrétní technický požadavek obsažený v příslušné české technické normě ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

minimální požadované hodnoty:

- Chodby a schodiště 100 lx
- Pokladny 300 lx
- Foyer 100 lx
- Sklady 100 lx
- Kuchyně, příprava 500 lx
- Kanceláře 500 lx
- Dispečink 500 lx
- Sociální zázemí 200 lx
- Šatny 200 lx

- Technické místnosti 200 lx

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením. Svítidla a jejich instalace budou v souladu s ČSN EN 1838 a ČSN EN 60598-2-22.

Z hlediska protipožárního zabezpečení stavebních objektů (nouzové osvětlení) musí mít dle čl. 12.9.1 (02) zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů (druhým zdrojem je baterie ve svítidle), z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Výpočet a návrh osvětlení byl proveden specializovanou společností VYRTYCH a.s., dle požadavků zadavatele a platných norem. V projektu jsou vybrána referenční svítidla, která lze nahradit svítidly stejných parametrů, jinak bude nutné provést světelný výpočet znovu.

V rámci REVIZE 1 byl proveden nový výpočet a návrh pro osvětlení výpravní haly. Návrh a výpočet byl proveden specializovanou společností SMACHTL a.s., dle požadavků zadavatele, architekta a platných norem. V projektu jsou vybrána referenční svítidla, která lze nahradit svítidly stejných parametrů, jinak bude nutné provést světelný výpočet znovu.

Ovládání osvětlení hlavní haly, bude ovládáno z rozváděče R-HALA, kde na dveřích budou osazené spínače ručně – 0 – automat, včetně signálky stavu zapnutí osvětlení.

Svítidla se buď budou spínat

- ručně, slouží pro obsluhu (zkouška osvětlení při výměně, nebo poruše osvětlení)
- automaticky osvětlení haly bude spínáno přes stmívacími čidly a dále přes týdenní hodiny, kde si obsluha navolí režim dle potřeby. Spínací týdenní hodiny budou
 1. kanálové, nebo
 2. kanálové hodiny dle spínaných světelných obvodů.
- ovládání ostatních místností bude převážně místně spínači či pohybovými čidly – dle požadavků investora.

Popis svítidel

Ve výpravní hale je navrženo osvětlení pro jednotlivé stupně osvětlení hlavní, doplňkové a nouzové osvětlení.

Hlavní osvětlení výpravní haly se skládá z těchto typů svítidel:

- 1- LED pásek z Fashionu vč. zdroje, nosné lišty AL opálový kryt – prostor zádveří a haly
- 3- LED vestavěné čtvercové svítidlo s přímým vyzařováním – prostor zádveří a haly
- 4- LED vestavěné obdelníkové svítidlo se dvěma reflektory – prostor zádveří

Doplňkové osvětlení výpravní haly:

2- LED svítidlo, atypické (dle návrhu architekta, bude upřesněno s dodavatelem svítidel)

Rovnoměrné prosvětlení stěny z mléčných skel.

5 - Reflektorové LED svítidlo. Dvojice naklápěcích reflektorů s přímým vyzařováním osazeny na atypickém závěsu. – prostor výpravní hala

6- LED pásek z Fashionu vč. zdroje, pro rovnoměrné prosvětlení podhledu z mléčných skel. Imitující denní osvětlení.

7- LED pásek z Fashionu vč. zdroje, pro rovnoměrné prosvětlení reklamního pásu z mléčných skel.

U svítidel pro doplňkové osvětlení je nutno provést zkušební osazení svítidel v modulu, který určí architekt a po odsouhlasení umístění svítidel se namontují ve stejném gardu ostatní svítidla.

Nouzové osvětlení pro výpravní halu je tvořeno vybranými svítidly z hlavního osvětlení, které jsou vybaveny autonomním zdrojem 3 hodiny provozu.

V místnostech, které jsou určeny jako místnosti technického provozu budou použity prachotěsná zářivková svítidla v krytí IP65. Normální osvětlení je provedeno LED svítidly. Některá svítidla budou provedena s nouzovým modulem, v případě výpadku budou běžet v autonomním režimu 1 hodinu provozu.

V kancelářských místnostech budou použita svítidla s nižší krytím IP20, budou zde použita LED svítidla s leštěnou mřížkou.

Nad únikovými cestami budou dále použita přisazená LED nouzová svítidla, která při výpadku svítí v autonomním režimu až 3 hodiny.

Z rozváděčů bude napojeno a jištěno osvětlení, které bude rozděleno do několika obvodů.

Elektrické rozvody pro světlo se navrhují vodičem CYKY o průřezu 3 x 1,5 mm². Spínače se osadí ve výši 1200 mm od podlahy. Světelné vývody pro svítidla budou ukončeny pevně namontovanými svítidlovými spojkami a budou osazeny svítidly dle světelného výpočtu. Svítidla neoznačená jako vhodná pro montáž na dřevěný podklad (budou-li osazována), je nutné při montáži na dřevěný podklad podložit nehořlavou, tepelně izolující podložkou tloušťky 5 mm. Bude-li kuchyňská sestava nábytku vybavena vestavěným osvětlením pracovní plochy, připojí se toto osvětlení na obvod navržených svítidel nad pracovní plochu. Toto platí i budou-li v koupelně osazeny skříňky s osvětlením. V takovém případě se osvětlení zabudované ve skříňkách připojí na vývod svítidel navržených nad umyvadlo.

Svítlidla budou vyspecifikována v příloze technické zprávy, ve světelném výpočtu.

Všechny typy svítidel jsou od společnosti VYRTYCH a.s. [Schmachtl a.s.](#) Světelně technické výpočty přílohou technické zprávy.

Zvenku u všech vchodů budou instalovány svítidla k osvětlení vchodů s odpovídajícím IP a požadavků investora.

Svítlidla osazená do veřejně přístupných prostor musí být navržena ve tvaru svítidel, jež neumožní sedání ptactva. Konečný výběr svítidel a světelné řešení v rámci výpravní haly nutno řešit s Ing. arch. Janouškem a odpovědným odborem OŘ.

Zásuvková instalace:

Z rozváděčů budou napojeny a jištěny všechny zásuvkové obvody sloužící pro napojení jednotlivých spotřebičů a použitých technologických zařízení.

Zásuvkové obvody se provedou vodiči CYKY–J 3 x 2,5 mm², případně 5 x 2,5 mm² pro zásuvky třífázové. El. instalace v koupelně musí splňovat ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Zásuvky nad pracovním stolem v kuchyni a v kuchyňském koutě budou ve výši 1000–1200 mm, přesné rozmístění prvků bude provedeno dle požadavku finálního rozmístění užitkového nábytku, pokud ne bude provedeno dle projektové dokumentace.

Ostatní zásuvky budou umístěny min. 200 mm nad podlahou. Pro připojení na přepětí citlivých spotřebičů (PC, audio a videotechniky) se doporučuje osadit zásuvky typu PARASURGE I, S-PROTECTOR.

Vypínače nebo zásuvky 230 V, které budou umístěny vedle sebe se osadí do dvojnásobného nebo trojnásobného rámečku. Jištění je provedeno na max. 10 zásuvek v jednom jištěném obvodu 16 A / 230 V. Počítá se s osazením dvoj–zásuvek a vícenásobných rámečků – dvoj–zásuvka i vícenásobný rámeček je počítán jako jedna zásuvka, je-li od výrobce nerozebíratelně spojen (s tím je v projektu počítáno).

Slaboproudé a silnoproudé rozvody musejí být odděleny, aby nedocházelo k vzájemnému ovlivňování.

V objektu budou instalovány zásuvky pro všeobecné napojení spotřebičů. Zásuvky, které budou určeny pro napojení výpočetní techniky, budou případně vybaveny přepěťovou

ochranou 3. stupně (bude upřesněno dle požadavku provozovatele). Přepětové ochrany 1.+2. stupně budou instalovány ve všech rozvaděčích, mimo podružných koncových rozvaděčů.

Nové trasy kabelů v chodbách a na WC budou vedeny v podhledech na kabelových žlabech. Nové trasy v kancelářích budou kabelové trasy vedeny v co největší míře ve zdivu, požadavek objednavatele.

Nové trasy pro kabely v hale budou využity stávající trasy, uložené v okrasném technickém kanále, který vede okolo celé haly. Kabely budou v co největší míře uloženy ve stávajících trasách.

Kabely k podlahovým krabicím, které jsou umístěny ve výpravní hale budou vedeny v podlaze v kabelovém žlabu v izolační vrstvě pod ÚT.

Kabelové vedení pro jednotlivé rozvaděče v patrech bude vedeno v místech těch rozvaděčů jako stoupací vedení. Stávající nevyhovující lávky a žebříky budou nahrazeny novými.

Pro nové stoupací vedení bude muset být upravena stoupací trasa mezi rozvaděči.

Kabely požadované pro jednotlivá zařízení, např. na střeše budou koordinována s vedením ostatních technologií-

Ostatní rozvody

Napojení technologických zařízení bude provedeno dle požadavku příslušných profesních specialistů. Ovládaní VZT jednotek a ventilátorů bude převážně pomoci systému MaR, případně místně (lokální ventilátory sociálního zázemí).

V projektu nebyly provedeny celkové koordinace jednotlivých profesních specialistů, byly pouze předány požadavky a profesní požadavky byly koordinovány jen zcela.

V rámci realizace stavby bude nutné trasy silnoproudu zkoordinovat s ostatními trasami ostatních profesních specialistů.

Součástí projektu není připojení místností sdělovací techniky, rozvodny výtahu, připojení antén na střeše objektu, popř. dalších zařízeních, které nebyly známy v době vypracování projektu.

Náhradní zdroj

Pro potřeby zálohovaných odběrů je v prostorech transformační stanice TS01 instalován záložní dieselagregát o velikosti 160 kVA. V rámci oprav transformační stanice (řeší samostatný projekt) byl náhradní zdroj integrován do samostatné záložní sítě, která slouží pro

zálohované napájení drážních zabezpečovacích zařízení a pro vybrané okruhy osvětlení (např. podchody pro cestující).

Pro výpravní budovu ŽST Beroun, nebyl požadován žádný náhradní zdroj.

Hromosvod a uzemnění

Uzemnění musí odpovídat ČSN 33–2000–5–54, ČSN 33 2000–4–41 ed. 2 Z1 – max. 5Ω.

Zemnicí vedení bude uloženo do země okolo objektů s maximálním využitím vzhledem k výkopům.

Pro zemnicí soustavu je důležitý odpor země, které bude proveden měřením a bude uveden ve výchozí revizi. Při provádění zemnění se doporučuje po ukončení zemnicího vedení a před připojením na svodové vedení přes zkušební svorky zemnění přeměřit.

Zemní odpor zemniče by neměl být větší než 5 Ω neboť je spojen s ochranným vodičem PEN, přes svorkovnici MET. V případě, když zemnič nesplňuje požadovanou hodnotu, je třeba uskutečnit potřebné úpravy na dosažení požadovaného stavu např. v samostatném výkopu položit další pásku, popřípadě zemnicí tyče a vše spojit v jeden celek.

Uzemňovací soustava bude provedena vodičem FeZn 30x4 mm propojený s vodičem FeZn Ø 10 mm vedený k jímacímu vedení.

Přechod ze země bude z pásku FeZn 30x4 mm na drát (vodič) FeZn Ø 10 mm do zkušební svorky nasvorkováním nebo navařením s protikorozní úpravou.

Při odkrytí povrchu bude-li možnost použít zemnicí tyče o min. délce 1,5 m, je doporučeno instalovat zemnicí tyče místo propojeného pásku. Tyče dle terénu budou alespoň 3 ve vzdálenosti od sebe min. 2 m propojené zemnicím vodičem FeZn Ø 10 mm. Vývody pro zkušební svorky budou vyvedeny nad terén. Spoje zemnicí soustavy uložené v základu, popř. v zemi budou uloženy v asfaltové loži, aby nedošlo k jejich poškození – korozi.

V místech napojení na svodové vedení přes zkušební svorku, musí být vodič chráněn proti mechanickému poškození např. ochranným úhelníkem a svorka musí být opatřena mosaznými maticemi.

Účelem ochrany před bleskem třídou LPS dle normy ČSN EN 62305–1 až 4 ed.2, je nutno chránit celý objekt (i stěny), osoby a zařízení umístěnými v objektu před škodlivými účinky vzniklé po úderu blesku a přepětím.

Pro napájení nízkonapětovým podzemním systémem (kabelem) je snižené riziko, přesto u těchto objektů musí být provedená ochrana LPS, kde jsou uvažovány přímé údery blesku.

Pro napájení venkovním vedením pro vnější vliv AQ2 (více než 25 bouřkových dní) může být provedená ochrana před bleskem pro zajištění hladiny úrovně přepětové kategorie III., kde jsou uvažovány přímé údery blesku. Ochrana proti blesku se vztahuje pouze na nařízení vlády č.168/1997 Sb., kde specifikuje základní požadavek – provést zařízení tak, aby ani působením předpokladatelných vnějších vlivů nebyly ohroženy osoby, zvířata a majetek.

Úder blesku nebo spínací přepětí je předpokladatelný vnější vliv, který nelze vyloučit jinak, než příslušným technickým opatřením. Odstavec (2) nařízení vlády č.168/1997 Sb. uzákoňuje provedení zařízení dle norem za splnění základních požadavků.

ČSN 33 2000-1 článek 131.6.2. lze chápat jako zákonem danou povinnost chránit osoby, zvířata a majetek před přepětím. Rovněž celý oddíl 133 a články 412.1N2, 443.1.1 nařizují zařízení provést tak, aby použitý materiál a přístroje byly vystaveny pouze takovému maximálnímu přepětí, jaké udává jeho přepětová kategorie (impulsní výdržné napětí), aby nedocházelo k ohrožení osob, majetku a kontinuity provozu. Toho lze dosáhnout pouze tehdy, bude-li kromě instalování vnějšího systému ochrany LPS, důsledně aplikována vnitřní ochrana SPD, tj. svodiče bleskového proudu a přepětí a systém vyrovnání potenciálu v budově.

Zadavatelem je pro uzemnění počítáno se stávající zemnicí soustavou, která bude proměřena a pokud hodnota celkového zemního odporu nebude vyhovující, bude provedeno doplnění stávajícího zemniče (např. tyčovými jímači).

Konečně řešení zemnicí soustavy bude vycházet z korozního průzkumu, který bude proveden specializovanou společností.

Základní popis:

Jedná se o stávající komplex objektů ŽST Beroun.

Pro ochranu LPS se počítá celá obestavěná část o celkových počítaných maximálních rozměrech objektů. V okolí objektu se nachází objekty nižší, popř. stejně vysoké. Dle návrhu na vnější ochranu před bleskem LPS standardním systémem tvořící povrchovou samostatně vedenou jímací částí propojenou s povrchovým svodovým vedením propojené přes zkušební svorky s novým zemnicím vedením. Nechráněná oblast před přímým úderem blesku „LPZ 0A“ je v okolí objektu, který není chráněn – vnější soustavou LPS.

Chráněná část před přímým úderem blesku „LPZ 0B“ je oblast chráněná jímacím vedením jímací soustavy včetně pláště budovy se svodovým vedením. V této zóně se nachází celý objekt. Hladina ochrany před bleskem LPL je stanovena dle parametrů předpokládaného blesku je kritérium I. Kde je $r = 20$ m (poloměr valící se ochranné koule). Protože se jedná o budovu o výšce nedosahující 60 m, a níže, než je poloměr koule ($r = 20$ m), proto jsou pomocí tzv. poloměru koule chráněné i boky objektu a vše dle poloměru koule.

Svody u převážné části vchodů jsou vzdálené víc jak 3 m. U ostatních, kde svod bude blíže než 3 m od vchodu nutno použít izolovaný svodový vodič, popř. svody opatřit výstražnou tabulkou: Hromosvod ČSN EN 62305 „Za bouřky dodržujte odstup 3m od svodu! Jste v ohrožení života!“.

Vzdálenost mezi svody nesmí být větší jak 10 m.

Dostatečné vzdálenosti mezi hromosvodovou soustavou mezi zdí a mezi vzduchem jsou dány výpočtem, v příloze TZ, příloha č.2. Ze základů haly bude vyveden 57x vývod drátem FeZn \varnothing 10 mm pro připojení jímací soustavy a dále jeden vývod pro připojení MEB budovy ŽST Beroun.

Pro propojení svodů se základovým zemničem bude nutné provést odkopání obvodu celé budovy.

Na střeše objektu bude vybudována jímací mřížová soustava drátem AlMgSi \varnothing 8 mm, který bude připevněn pomocí podpěr vedení na krytinu střechy a podpěr PV 01 na obvodové zdi. Na částech vyčnívajících nad střechu budou instalovány pomocné jímače, pomocí jímacích tyčí bude vytvořena ochrana proti „valivé kouli“.

Počet svodů byl navržen, vzhledem k charakteru objektu na padesát sedm. Svody budou řešeny jako pokračování jímací soustavy pozinkovaným drátem AlMgSi \varnothing 8 mm až do základového jímače. Základový jímač musí být proveden dle ČSN.

Každý svod bude označen označovacím štítkem a zkušební svorkou umístěnou cca 1,5 m nad zemí, svody budou ochráněny ochranným úhelníkem OU 1 7. Výstupy ze země budou ochráněny antikoročním nátěrem dle ČSN. Vedení musí provedeno tak, aby vzdálenost vedení od povrchu byla, u nehořlavých materiálů min. 5 cm a u materiálů hořlavých (např. dřevo) min. 10 cm. Podpěry musí být provedeny tak, aby jejich vzdálenost zaručovala, že vodič bude napnut a bude dodržena potřebná vzdálenost od povrchu objektu.

Jímací vedení bude provedeno dle drátem FeZn \varnothing 16 mm, popř. pomocí typizovaných jímacích tyčí. Na střeše komplexu budov ŽST Beroun budou provedeny celkem 92 strojených jímačů. Jímače budou umístěny na krajích střechy a rovnoměrně rozmístěny, aby ochránili celý objekt, dle výkresové části.

Jímače jsou navrženy tak aby chránili známé zařízení umístěné na střechách celého komplexu budov, viz situace výkresové části.

Na střeše, kde je umístěna anténa Na straně, kde hala přechází ve stávající halu je potřeba propojit stávající jímací soustavu s novou. Dále v těchto místech je potřeba upravit jímací tyče s ohledem na stávající jímací soustavu. V projektu jsou tyče navrženy, jako by hala byl samostatný objekt. Ke koncovému projektu je tedy nutné přihlídnout i na stávající hromosvodovou soustavu.

Po osazení VZT jednotek na střeše bude muset být hromosvod překontrolován a upraven dle potřeby.

Všechny kovové konstrukce na střeše musí být pospojeny.

Objekt bude opatřen novým hromosvodem, který bude navržen dle platných norem a předpisů, zejména dle ČSN EN 62305 ed.2. Vnější ochrana před bleskem bude provedena hromosvodem, vnitřní ochrana přepětovými ochranami a pospojováním. Byla provedena analýza rizika a zatřídění objektu do příslušné třídy ochrany (LPL I).

Velikost ok 5 x 5 m, poloměr valící koule 20 m.

Svody budou po fasádě objektu na podpěrách, hrana střechy bude vodivě spojena, budou požity univerzální svorky na jímací soustavu. Veškeré kovové části na střeše budou připojeny k jímací soustavě.

Analýza rizik byla provedena v programu Prozik. Z analýzy rizik vyplynulo, že vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

E.12 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Kabelový rozvod nevyžaduje speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje uložení kabelů podle technických norem a předpisů pro kladení kabelů.

Kabely budou uloženy do země podle českých technických norem (ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005), což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů, a naopak ochranu před požárem vzniklým v okolí kabelů.

Nové rozvaděče budou typové, schválené, odpovídající všem potřebným ČSN, s příslušnými atesty a osvědčením o shodě dle platných zákonů a vyhlášek.

V případě chráněných únikových cest musí vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, splňovat třídu funkčnosti P15-R a být třídy reakce na oheň B2ca s1, d0. Za vyhovující je i provedení ve stěně – musí být

uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být:

- vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm,
- vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely s požární odolností min. EI 30DP1,
- mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod., přičemž musí vykazovat požární odolnost min. EI 30 DP1.

V hlavních chodbách budou uloženy nehořlavé kabely typu R (bez-halogenové, oheň retardující, bez požadavku na funkci při požáru), které budou uloženy pod stropem v kabelových drátěných žlabech a přichyceny ke stávajícímu stropu.

Rozvaděče umístěné v únikových cestách budou s požární odolností.

Jednotlivá patra budou mezi sebou protipožárně oddělena a trasy jsou vedeny v protipožárních opatřeních, v chodbách, popř. v prostorech, kde kabely budou uloženy přecházet z požárního úseku do druhého budou trasy ucpány protipožárními ucpávkami.

E.13 BEZPEČNOSTNÍ VYPÍNÁNÍ OBJEKTU

TLAČÍTKO TOTAL STOP

V rámci stavby budou doplněny dvě tlačítka pro celkové vypnutí napájení celé budovy při požáru, tzv. tlačítka TOTAL STOP. Jedno tlačítko bude umístěno na severním průčelí budovy, které je v dosahu dojezdu HZS v blízkosti vjezdu do areálu ŽST Beroun. Druhé tlačítko bude umístěno v budově výpravní budovy v zádveří nádražní haly budovy,

Tlačítka budou vypínat vyrážecí cívku na vývodu TS, popř. na přívodu v rozváděči R-HA, který slouží na pro napájení budovy ŽST Beroun. Tlačítko bude připojeno pomocí kabelu CYKY 4Jx2,5 mm².

Při vypínání bezpečnostními tlačítky je nutno brát v potaz stále zapnutí zařízení v budově. Budovy slouží pro provoz trati, je tedy zálohována samostatným dieselagregátem, popř. pomocí UPS. Bezpečnostní vypínání není řešeno pro tyto provozní budovy.

V rámci úprav ohledně vypínacích tlačítek je potřeba, aby zadavatel projednal, popř. schválil pozice bezpečnostní tlačítek s Hasičským záchranným sborem Středočeského kraje územní odbor Beroun jako večně a místně příslušným orgánem na úseku požární ochrany.

E.14 ÚPRAVA DOKUMENTACE – UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA V RÁMCI R1

V rámci úprav komerčních prostor, byly s ohledem na požadované bilance upraveny kabely pro připojení těchto všech jednotek. Pro dostatečný příkon, byly navržené kabely typu 4x4 změny na kabely typu 4x10. V dalších výkresech byly pouze upraveny popisy kabelů, které byly špatně popsány.

Aktualizace PD dle úprav interiéru výpravní hala VH (R1)

Dále byly řešeny komerční prostory pro trafik a pekařství, které byly zpracovány na základě předaných podkladů od budoucích nájemců.

V těchto prostorech se provedla světelná, zásuvková a technologická elektroinstalace, která se napojila z příslušných rozváděčů pro dané nájemce.

V prostorech VH se provedla světelná, zásuvková a technologická elektroinstalace dle návrhu interiéru, která se napojila z rozváděče R-HALA.

Současně se provedly úpravy rozváděčů, včetně napájecích kabelů.

V rámci úprav interiéru bylo rovněž provedeno dle požadavku investora podružné el. měření na jednotlivé el. odběry:

- Prodejní automaty, el. měření každý samostatně

- Informační systém vč. Dvou podlahových krabic – společné el. měření

- Podlahové krabice ve výpravní hale každá má samostatné el. měření

- Automat na jízdenky samostatné el. měření.

E.15 ÚPRAVA DOKUMENTACE – UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA V RÁMCI R2

V rámci úprav komerčních prostor, byly s ohledem na požadované bilance upraveny kabely pro připojení nájemní jednotky č. 5, kde se nově uvažuje o samoobsluze. Koncové prvky (svítidla a zásuvky) budou navrženy až podle konkrétních požadavků nájemníka. V projektu je pouze naznačena orientační pozice rozvaděče pro připojení WC v nájemní jednotce. V dalších jednotkách budou doplněny koncové prvky a po určení konkrétních požadavků.

V rámci revize 2 došlo k doplnění napájení komplexu budov ŽST Beroun. V rámci revize 2 došlo k přesnění požadované energetické bilance. Dále došlo k přesunu stávající rozvodny NN pro komplex budov z místnosti m. č. 1.2.13 do místnosti 1.2.20. Byla určena nová trasa

napájecích kabelů od TS01, kdy kabelové vedení bude vedeno v kabelovém multikálu a bude zaaženo do stávající budovy do místnosti na úrovni kabelové šachty č. 33. Kabelové vedení bude zataženo do 1.PP pomocí stávajícího kabelového multikanálu do prostoru m. č. 0.2.43 odkud bude provedeny prostupy do 1.NP, do místnosti 1.2.20.

V rámci revize 2 došlo také k úpravě prostor ČD (zázemí kas) a k úpravě dispozice veřejných záchodků. V rámci rozvodů elektrické energie byly upraveny a doplněny vývody do jednotlivých rozvaděčů.

V rámci revize 2 byly posunuty patrové rozvaděče pro výškovou kancelářskou budovu. Byly zvoleny vhodnější místa pro umístění daných rozvaděčů vzhledem k posunu rozvodny NN a volby stoupacích vedení.

V revizi R2 byly doplněny topné kabely na potrubí střechy pod jednotky AHU 2a a 2b. Kabelovým vedením z rozvaděčů pro napojení AHU jednotek je připojen termostat, který ovládá sepnutí / vypnutí topných kabelů. Termostat bude nastaven dle atmosforeckých vlivů, nejpravděpodobněji na teplotu +5°C.

V rámci revize 2 došlo ke změně PBŘ. Kde došlo ke zrušení, popř. doplnění zařízení pro PO. V rámci revize R2 došlo k doplnění 1f transformátorů na DIN lišty do rozvaděčů, z kterých jsou napájeny a ovládány požární klapky. Transformátory budou doplněny pro ovládání zařízení v rozvaděčích:

zařízení		rozvaděč
PSUM01	-	R1C
PKV50	-	R0B
PKV51	-	R1B
PKV52	-	R2B
PKV53	-	R3B
PKV54	-	R4B
PKV40	-	R0A
PKV43	-	R3A
PKV44	-	R4A
PK2O1	-	R1A
PK2P1	-	R1A
PK2O3	-	RHALA
PK2P3	-	RHALA

PK2O4	-	RHALA
PK2P4	-	RHALA
PK2O10	-	RHALA
PK2P10	-	RHALA
PK2O12	-	RHALA
PK2P12	-	RHALA
PK2O13	-	RHALA
PK2P13	-	RHALA
PK2O14	-	RHALA
PK2P14	-	RHALA
PK2O15	-	RHALA
PK2P16	-	RHALA

V těchto rozvaděčích budou doplněny transformátory 230V / 24V.

F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A ZA PROVOZU

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat vyhlášky týkající se bezpečnosti práce na stavbě a používání technických zařízení zejména vyhlášky:

- vyhlášku č.48/82 Sb. – Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku (č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích s účinností od 1.11.1990, 207/91 Sb., kterým se mění a doplňuje vyhláška č. 48/82 Sb., ve znění vyhlášky č. 32/90 Sb., s účinností od 31.5.1991, ve znění vyhlášky č. 352/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů s účinností od 13.10.2000 a ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 48/82 Sb., s účinností od 7.6.2005 a opravy provedené redakčním sdělením v částce č. 27/83 Sb.),
- vyhlášku č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku (č. 363/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 324/90 Sb., s účinností od 4.10.2005 a opravy ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku č. 99/90 Sb.),
- dalších souvisejících předpisů (technické normy, hygienické a provozní předpisy)
 - a) Při provádění stavby musí být plně respektovány podmínky dané výše uvedenou vyhláškou č.48/82 Sb.

b) Při provádění stavby musí být plně respektovány podmínky dané výše uvedenou vyhláškou č. 324/90 Sb.

úprava a zpracování materiálů musí být v souladu s částí čtvrtou vyhlášky č. 48/82 Sb., a to zejména v oddílech o obrábění kovů, dřeva, lisování a stříhání, svařování a í, úpravy nátěrovými hmotami a řezání s tlakovými zařízeními se bude zacházet v souladu s částí sedmou vyhlášky č.48/82 Sb., a to zejména dle oddílu druhého – tlakové nádoby dle části 11 vyhlášky 48/82 Sb., bude zacházeno s elektrickými zařízeními dle části 12 vyhlášky 48/82 Sb., bude zacházeno s nářadím a pracovními pomůckami

Vzhledem k tomu, že stavba bude prováděna dodavatelským je třeba veškerá opatření k zajištění bezpečnosti práce dle této vyhlášky dohodnout s konkrétním dodavatelem.

Jedná se zejména o povinnosti dle §5 výše uvedené vyhlášky.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny ve smlouvě o dílo. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

- Při provádění stavebních prací v nebezpečném prostředí a nebezpečném prostoru je investor povinen zajistit pro pracovníky a dodavatele stavebních prací další osobní ochranné pracovní pomůcky a prostředky a zařízení u dodavatele stavebních prací neobvyklé.
- Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí.
- Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být ihned nahlášeno jejich provozovateli a dodavatel stavebních prací musí vykonat opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru do doby odstranění zdroje nebezpečí.
- Při stavební práci v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím.

- Pracovník nesmí pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení (dále jen „odlehlé pracoviště“).

Povinnosti dodavatelů stavebních prací:

- Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, popř. prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce a ověřovat jejich znalosti nejméně jednou za tři roky, pokud zvláštní předpisy nebo vyhláška nestanoví jinak.
- Dodavatelé stavebních prací jsou povinni zajišťovat školení, popř. zaučení pracovníků a ověřování jejich znalostí z předpisů uvedených v odstavci 1 nejméně jednou za 12 měsíců, pokud provádějí nebo řídí stavební práce ve výškách nad 1,5 m, kdy pracovníci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce větší než 5 m, pomocí horolezecké techniky, ve výškách při montáži a demontáži pomocných konstrukcí.
- Stavební práce, k jejichž provádění je požadována odborná způsobilost, mohou dodavatelé stavebních prací a jejich pracovníci vykonávat jen po jejím získání
- Dodavatelé stavebních prací nesmí pověřit pracovníky k provádění stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti.
- Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vést evidenci o školení, zaučení, zkouškách, odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků.
- Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce.

Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni:

- Dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny.
- Obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních.
- Dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru.
- Provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi.

Při změně podmínek v průběhu prací, které mohou nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce (povětrnostní nebo provozní) jsou odpovědní pracovníci povinni zajistit bezpečnost práce. Se změnou technologických nebo pracovních postupů musí seznámit příslušné pracovníky.

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 „Bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních“, a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly).

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

G. PŘÍPRAVA A ORGANIZACE VÝSTAVBY

Práce budou prováděny podle zhotovitelem vypracovaného harmonogramu a ZOV. V souvislosti s výstavbou nebude nutné v místě zřizovat zařízení staveniště.

Charakter stavby nevyžaduje další rozsáhlejší přípravu. Pro zařízení staveniště (šatnu a sociálku) lze využít staveništní buňku.

Potřebnou energii a vodu si zajistí zhotovitel z vlastních zdrojů – v místě nebude nutné zřizovat zařízení staveniště.

G.1 Předání zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeno zakreslení skutečného provedení, provedena výchozí revize a vyhotovena revizní zpráva.

Všechny potřebné doklady musí být při převímce předány investorovi stavby a správci veřejného osvětlení.

G.2 Ochranná pásma

Při výstavbě je třeba respektovat ochranná a bezpečnostní pásma všech stávajících sítí.

Ochranná pásma zařízení elektrizační soustavy

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák. č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic činí pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m, u stožárových a příhradových TS 7 m.

Ochranné pásmo kabelových vedení VN i NN uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu. Ochranným pásmem jsou chráněny i doprovodné sdělovací a signalizační kabely.

Ochranná pásma plynárenských zařízení

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák. č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ochranná pásma ostatních sítí

Ochranné pásmo sítí sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona 127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,5 m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí.

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce více než 2,5 m pod upraveným povrchem, se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou uvedeny v příslušných právních a technických předpisech.

Zakreslení ochranných pásem: Ochranná pásma v území se vyskytující podzemních inženýrských sítí jsou relativně úzká a při daném měřítku výkresů je nebylo možno zakreslit tak, aby výkresy zůstaly dostatečně přehledné, nebyla tedy do dokumentace zakreslována.

H. ZÁVĚR

- 1) Součástí projektové dokumentace není přesné napojení komplexu budov ŽST Beroun na veřejnou síť elektrické energie. Připojení na elektrickou veřejnou síť bude muset být projednáno a připraveno před realizací projektu.

Stávající napojení na síť elektrické energie je nedostatečné, z důvodu malého výkonu transformátoru. V projektové dokumentaci je navržena nová koncepce napájení celé budovy.

Napojení budovy bude provedeno připojením na nový samostatný transformátor, dostatečného výkonu, pomocí nového rozvaděče ve stávající rozvodně.

Návrh nového rozvodu elektrické energie je navrženo napájení jednotlivých rozvaděčům paprskovitě.

- 2) V projektu nebyly provedeny celkové koordinace jednotlivých profesních specialistů, byly pouze předány požadavky a profesní požadavky byly koordinovány jen zcela.
- 3) V rámci realizace stavby bude nutné trasy silnoproudu zkoordinovat s ostatními trasami ostatních profesních specialistů.
- 4) Součástí projektu není připojení místností sdělovací techniky, rozvodny výtahu, připojení antén na střeše objektu, popř. dalších zařízení, které nebyly známy v době vypracování projektu a místnosti, které byly rekonstruovány v rámci projektu: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr. V rámci realizace bude nutné tyto zařízení a místnosti přepojit do nových rozvaděčů.
- 5) Nedílnou součástí dokumentace je výkresová část.

I. PŘÍLOHY

I.1 VÝPOČET OSVĚTLENÍ R2