

### D.2.3. ELEKTROINSTALACE

#### SEZNAM PŘÍLOH

D.2.3.01	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA	5 A4
D.2.3.02	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	1 A4
D.2.3.03	NOVÝ ZDROJ TEPLA - TECHNOLOGICKÉ SCHEMA	2 A4
D.2.3.04	NOVÝ ZDROJ TEPLA - PŮDORYS ROZVODŮ PRO MaR	2 A4
D.2.3.05	PŮDORYS 1.PP - DOPLŇKY ELEKTROINSTALACÍ	10 A4
D.2.3.06	PŮDORYS STŘECHY - DOPLŇKY ELEKTROINSTALACÍ	2 A4
D.2.3.07	SITUACE - DOPLŇKY VO, TRASY UZEMNĚNÍ	2 A4
D.2.3.08	NOVÝ ZDROJ TEPLA - REPASE ROZVADĚČE	2 A4
D.2.3.09	RH - DOPLŇKY HLAV. ROZVADĚČE BUDOVY	4 A4
D.2.3.10	Rs - SERVISNÍ ROZVODNICE STŘECHY	2 A4

±0,000 = ÚROVEŇ PŮVODNÍ PODLAHY 1.NP

### **SO-02 DECENTRALIZACE VYTÁPĚNÍ**

<b>REVITALIZACE OBJEKTU ŠKOLY - DM VINAŘI</b> DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY Vinařů 354, Bzenec, par.c. 3780/13, 3780/3, 3780/12, 3784/4 k.ú. Bzenec			<b>ARCHITEKTI</b> <b>TIHELKA - STARYCHA s.r.o.</b> BRNO, GARGULÁKOVA 32, 614 00	
VEDOUcí PROJEKTANT	ING. ARCH. Z. TIHELKA		DATUM	10/2017
ZODPOVĚD. PROJEKTANT	ING. ARCH. M. STARYCHA		ZAK. ČÍSLO	08/17
VYPRACOVAL	ING. J. NOVÁKOVÁ		STUPEŇ	DPS
ZADAVATEL: SŠ gastronomie, hotelnictví a lesnictví Bzenec, nám Svobody 318, 69681 Bzenec				
<b>D.2.3. ELEKTROINSTALACE</b> <b>SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU <b>D.2.3.01</b>

## **Elektroinstalace**

<b>Obsah :</b>	1. Všeobecné údaje	str. 1
	2. Technická místnost a nový zdroj tepla	str. 1
	3. Doplnky hlavního rozvodu	str. 2
	4. Vyhřívání vpustí	str. 2
	5. Úpravy vstupů	str. 2
	6. Venkovní osvětlení	str. 3
	7. Základní technické údaje	str. 4
	8. Bezpečnost	

### **1. Všeobecné údaje**

Jedná se o stávající panelovou budovu z poslední čtvrtiny minulého století, která má čtyři obytná nadzemní podlaží a částečné suterénní podlaží s technickým zázemím. V něm se řeší nová technická místnost s vlastním zdrojem tepla + TUV a nový technický vstup do budovy, pro které je navržena nová el. instalace.

V souvislosti s komplexní revitalizací fasád a střechy rovněž vzniká potřeba přeložek zachovávaných (převážně slaboproudých) zařízení. V důvodných případech jsou navrženy místní doplňky silnoproudu, umělého osvětlení a ochranného ekvipotenciálního systému budovy.

Stávající instalace v technické místnosti a v okolí nového technického vstupu jsou určeny k demontáži. Výjimkou je stávající rozvaděč, který bude vyčištěn a revitalizován pro potřeby nového zdroje tepla.

Ve stávajícím rozvaděči RH dojde k doplnění přístrojů pro nové vývody a koordinované ochrany před přepětími I.+II.stupně

### **2. Technická místnost a nový zdroj tepla**

V technické místnosti bude instalována technologická sestava pro přípravu + rozvod TV a TUV, kterou řeší díly D.2.4 a D.2.5. Technologické schema, převzaté z dokumentace vytápění, je v příloze 03. Součástí dodávky vytápění budou všechny regulační prvky včetně externích systémových senzorů. Silnoproud však pro ně musí zajistit kabelové propoje podle požadavků MaR, jak jsou principiálně zakresleny v příloze 03 a 04. Přesné umístění a typ vývodů je nutné koordinovat s dodavatelem MaR.

Umístění systémových regulátorů a jejich napaječů se předpokládá v novém rozvaděči DT1, který vznikne revitalizací původní rozvodné skříně. Silnoproud zajistí vyčištění skříně, novou vkladací konstrukci s DIN lištami, nový zákryt IP20 a potřebné přístroje, které se převážně upřesní až při vlastní montáži podle konkrétních požadavků MaR. Předpokládají se převážně jističe, signálky, tlačítko na zrušení houkačky, řadové svorky.

Při zaplavení podlahy nebo zjištěném úniku plynu řeší MaR bezpečnostní odepnutí technologie. Současně se musí odepnout servisní zásuvky v místnosti – nutno řešit při montáži se servisním pracovníkem topení. Při bezpečnostním odepnutí technologie by měla zůstat všechna silnoproudá zařízení v místnosti bez napětí – s výjimkou osvětlení, které je řešeno svítidly do zóny 2 a ovládáno 1+N vypínačem zvenčí (=mimo nebezpečnou zónu).

Osvětlení v místnosti je navrženo v souladu s ČSN EN 12 464-1 a v provedení do zóny2, aby mohlo zajistit funkční osvětlenost prostoru i při zjištěné havárii. V soulad s ČSN EN 12 464-1 je uvedeno i osvětlení hlavního rozvaděče a osvětlení přístupové trasy od obou suterénních vstupů. To bude možné spínat z obou míst.

Kabel pro napájení stávajícího VO, který by byl v konfliktu s požadavky na bezpečné odepnutí v případě havárie, se demontuje. Napájení VO bude přeloženo do RH a kabel bude nahrazen (viz odst.6).

K novému technickému vstupu jsou doplněny servisní zásuvky 230V~ i 400V se zvýšenou ochranou 30mA, určené pro vnitřní i venkovní údržbu.

### 3. Doplnky hlavního rozvodu

Do suterénního podlaží se doplňují opatření vyplývající z požadavků řízení rizika škod (viz část Hromosvod), a to konkrétně funkční základ pro **koordinovanou ochranu proti přepětí** a pro vnitřní **ochranný ekvipotenciální systém budovy**. Základem pro koordinovanou ochranu proti přepětí je kombinovaný svodič proti přepětím I. a II. stupně, který se dosazuje do přívodního pole rozvaděče RH. Z hlavních sběrů bude napojen přes výkonový pojistkový odpínač s patronami 3x80A gG, který zajistí ochranu areálového rozvodu před zpětným rázem jiskřiště i bezpečné odepnutí svodiče při případné výměně.

Dosah ochrany před bleskovými přepětími SPD T1 je ~150m (do chráněné zóny I spadá tedy celá budova). Dosah ochrany před indukovanými přepětími je ~30m (některé koncové instalace v obytných podlažích jsou tedy již mimo její dosah). Pro zajištění komplexní koordinované ochrany se doporučuje dosazení ochranné konstrukce T2 do podružných instalací budovy.

Do suterénní chodby v podélné ose budovy se doplňuje **hlavní ochranné vedení** z pásu FeZn 30x4 na izolačních držácích, které se umístí pod strop. Vzdálenost pásu od betonového podkladu musí být dostatečná, aby bylo možné v průběhu dalších rekonstrukcí napojit další ochranné uzemňovací přívody, s pomocí svorkových spojů nebo kabelových ok a šroubů+matic. Nyní se na hlavní ochranné vedení vodiči CYY16žz připojí zejména všechny velké vodivé neživé konstrukce, procházející budovou až do nadstřeší (armatury VZT apod.), pokud možno v nejnižším bodě stoupačky. Pokud je v instalační šachtě více různých menších vodivých potrubí, ukončí se zde CYY16 vodič na pomocné ekvipotenciální svorkovnici, a jednotlivé trubky či profily se na ni napojí vodiči CYY6žz. Pásek se (v rozumném rozsahu) vyznačí zeleně/žlutě, propojí s hlavní ochrannou sběrnicí RH a uzemní na nové uzemnění. V podstatě se jedná o prodlouženou hlavní ochrannou ekvipotenciální sběrnicí budovy.

**Vývody pro nová osvětlení, zásuvky a další instalace** se řeší v souladu se souborem ČSN 33 2000. Jsou navrženy vždy jen místně, v přímé návaznosti na stavební aj. změny. Pokud se v takovém místě řeší nová koncová instalace v mědi a TNS, je nutné starší koncovou instalaci v hliníku a TNC zdemontovat (souběhy nejsou dovoleny). Trasy hlavního TNC rozvodu se v souběhu přípouštějí, ale jednotlivé typy rozvodu musejí být přehledně odděleny a vyznačeny.

**Napájení nových vývodů** bude ze vhodného pole RH, kam se doplní vkladací konstrukce DIN pro modulární přístroje

**Osvětlení příchodu** je navrženo designovými výbojkovými svítidly, montovanými nad zateplení. Bude řízeno společně s venkovním osvětlením soumrakovým spínačem a individuálními denními spínacími hodinami. Pro ruční zapnutí mimo program anebo pro odstavení slouží deblokační přepínač.

### 4. Vyhřívání vpustí

V rámci výměny střešní krytiny stavba nahrazuje 4 střešní vpustí za typ se zabudovanou ochranou proti zalednění. Napojení se provede paprskově z plombovatelné servisní skříňky u dělicí hranice střech, která bude napojená přímo z hlavního rozvaděče. Napájecí a uzemňovací stoupační přívod se uloží ve vhodném místě chodby do instalační lišty.

Přívody k jednotlivým vpustím budou mít nadřazenou ochranu 30mA, ale budou samostatně jištěny a uloženy do trubek 1225 do kačírku.

### 5. Úpravy vstupu

V oblasti hlavního vstupu se nachází zánovní nástěnné osvětlení a komponenty přístupového systému. Všechny je nutné přeložit nad zateplení, pomocí montážních panelů a krabic ze souboru do zateplení k vyloučení tepelných mostů.

V oblasti zadního služebního vstupu se stávající instalace ruší (osvětlení v nevyhovujícím krytí) nebo nahrazují (zvonkové tlačítko, hlasová jednotka). Osvětlení služebního vstupu nově zajistí tzv. „osvětlení příchodu“ na fasádě budovy a do zateplení se u dveří zapraví nový dveřní panel s hlasovou jednotkou a 2 tlačítka, včetně instal. krabice a krycího rámečku. Předpokládá se rovněž nové napojení z recepcie, kompatibilní se systémem hlavního vstupu.

## 6. Venkovní osvětlení

Z důvodu konfliktu původního napojení VO s bezpečnostními požadavky na zdroj tepla se napájení VO překládá do hlavního rozvaděče, na novou vkladací konstrukci. Nový přívod se položí z rozvodny, přibližně do stávající trasy areálového rozvodu (před započítáním výkopových prací musí být zajištěno jeho přesné vytýčení), v souběhu s novým uzemněním, které bude uloženo do drážky ve dně výkopu pro osvětlení.

Vzhledem k tomu, že je takjaktak nezbytné položit okolo východní strany objektu nové uzemnění až v terénu (uložení do okapového chodníku brání tvary nosné konstrukce lodžii), projektant navrhuje využít této okolnosti k položení nového rozvodu pro VO a rozšířit je nejméně o jedno další svítidlo, umístěné k temným schodům na terasu hlavního vstupu. Rovněž navrhuje vyměnit i původní svítidlo na patcovém stožárku, aby obě světla byla esteticky sladěná jak se sebou navzájem, tak i se svítidla příchodu na fasádě.

Nová svítidla se umístí na 3m bezpatkové stožárky, kónické, s duplexní povrchovou úpravou (žárové zinkování + polyakrylát). Stožárky se osadí do základu typu „zelený utopenec“ – zapuštěné do terénu.

## 7. Základní technické údaje

Rozvodná soustava (vnitřky silno):	3 PEN / N+PE ~ 50 Hz, 3x400/230V / TN-C-S s bodem rozdělení před odboč. nových konc.rozvodů
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 : při poruše :	- samočinným odpojením od zdroje - ochranným uzemněním a pospojováním - doplňujícím ochr. pospojováním nebo izolací - proudovými chrániči
Rozvodná soustava : (vnitřky slabo)	2 ~ 50 Hz, < 24V / IT 2 = do 12V / IT
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41: při poruše :	- bezpečným malým napětím (SELV)
Rozvodná soustava (VO):	3 PEN ~ 50 Hz, 3x400/230V / TN-C s bodem rozdělení na stožár.svorkách
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 : při poruše :	- samočinným odpojením od zdroje - ochranným uzemněním a pospojováním
Stupeň dodávky :	třetí (běžná dodávka)
Měření	stávající
Kompenzace	stávající
Zálohování :	nepředpokládá se
Ochrana proti přepětí	I.+II.stupeň doplňuje se do RH II. stupeň (konstr. T2) doporučen do podruž.rozv. III. stupeň - DT1
Ochrana proti zkratu a přetížení	pojistkami se zkratovou odolností 120 kA selektivně odstupňovanými jističi

### Přehled hlavních norem použitých při zpracování projektu

ČSN 33 2000 – 1 ed.2	El. instalace NN – část 1 : Zákl. hlediska, stanov.zákl.charakteristik, definice
ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2	Bezpečnost - Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000 - 4 – 43 ed.2	Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000 - 4 – 443 ed.2	Bezpečnost – Ochrana před atmosf. n. spínacím přepětím
ČSN 33 2000 - 4 – 46 ed.2	Bezpečnost – Odpojování a spínání
ČSN 33 2000 - 5 – 51 ed.3	Všeobecné předpisy pro výběr a stavbu el zařízení
ČSN 33 2000 - 5 – 52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 - 5 – 54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 - 5 – 56 ed.2	Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	El. instalace NN – zařiz. 1účel. – Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed.2	El. instalace NN – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 62 305	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 12464 - 1	Osvětlení pracovních prostorů – Vnitřní pracovní prostory

## **8. Bezpečnost**

Objekt jako celek lze pro účely hašení vodou bezpečně odepnout pouze vzdáleným odepnutím příslušné části areálové distribuční sítě.

Bezpečné vypnutí objektu pro účely údržby a oprav vnitřních el. rozvodů lze provést hlavním jističem v RH. K běžnému provoznímu odepnutí části instalace doporučujeme použít pouze vybavení nadřazených ochran.

Všechny el. instalace budou provedeny v souladu s vyhláškami, ustanoveními a normami, platnými v době realizace. Před odevzdáním k užívání musí být dodavatelem předána kladná výchozí revizní zpráva.

V Brně , říjen 2017

Jaroslava Nováková