

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ESL

ELEKTRO SLABOPROUD

IO541

K10, K20, K30

Název: UniMec – II. Etapa

Stupeň TD: Dokumentace pro Provedení Stavby – DPS

Zodpovědný projektant: Lukáš Vostracký

Vypracoval: Ing. Tomáš Horský, Bc. Tadeáš Tesař, Jan Beneš

Datum: listopad 2017

1. ÚVODNÍ VYJÁDŘENÍ

Projekt řeší elektrickou slaboproudou instalaci pro nově budovaný objekt lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni. Objekty budou součástí stávajícího areálu FN UniMec, etapa II. Všechny objekty slouží pro provoz vysoké školy Fakulty Lékařské a budou v nich umístěny jednotlivé ústavy a katedry doposud dislokované v různých budovách v Plzni.

V okolí Hlavního objektu (SO 110) budou vybudované parkoviště vč. příjezdů, vstupy na pozemek FN a venkovní vjezd do podzemního parkoviště. Hlavní budova se nachází v blízkosti objektu Unimec I a Biomec. Hlavní datový uzel se nachází v budově Biomec. Serverovny objektů Biomec a Unimec II budou propojeny optickými kabely. EPS systémy objektů Unimec I a Unimec II budou zároveň propojeny, požadavky viz. TZ01_K30.

V rámci zpracované projektové dokumentace bylo pro tyto stavební objekty řešeno rozmístění dílčích koncových zařízení slaboproudé elektroniky a vazeb na ostatní technologie a propojení koncových zařízení s hlavním objektem a propojení se stávajícími objekty Unimec I a Biomec. Projekt zpracovává rozmístění technologií požadovaných ze strany provozovatele objektu, které byly definovány v obecném technickém standardu Univerzity Karlovy.

Projekt řeší instalaci strukturované datové kabeláže v rámci pozemku. Strukturovaná kabeláž je koncipována pro využití následujících technologií:

- **datové rozvody** LAN a WiFi
- **přístupový systém** (ACS)
- **zabezpečovací systém** (EVS – nepojení venkovních kamer)
- **elektrickou požární signalizaci** (EPS)

Podrobné rozmístění jednotlivých koncových zařízení je znázorněno ve výkresové části technické dokumentace. Technický popis provedení a technické zásady jsou uvedeny v této technické zprávě společně.

Projektová dokumentace byla vypracována na základě dostupných podkladů dodaných jednotlivými profesemi a informacemi dostupnými v čase zpracování.

1. 1. Výchozí podklady

- Výkresová dokumentace dle návrhu architekta, situace, půdorysy, řezy.
- Dostupná projektová dokumentace ostatních profesí
- TZ a výkresová část – Požárně bezpečnostního řešení stavby(PBŘS).
- Podmínky pro připojení elektrické požární signalizace (EPS) pomocí zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany (PCO) operačního střediska Hasičského záchranného sboru (HZS).
- Normy ČSN .
- Požadavky investora definované klientským standardem investora.

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2. 1. Použité proudové soustavy

TN-C, 3+PEN, 400/230V, 50Hz AC – venkovní rozvody / přípojky z DTS ČEZ
TN-C-S, 3+PE+N, 400/230V, 50Hz, AC – vnitřní rozvody elektrifikace
SELV, FELV, 12V, 24V DC, mn. do 50V - ovládací rozvody elektroinstalace, MaR,
EPS a EZS

2. 2. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena krytím v souladu s ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2.

2. 3. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1. a ČSN 33 2000-5-54, automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti NT, proudovými chrániči $I_a=30\text{mA}$. Zvýšená ochrana pospojováním (k uvedení na stejný potenciál).

2. 4. Vlivy prostředí

Dle ČSN 33 2000-3 předpokládáme následující typy prostředí. V dalším stupni PD se provede kontrola stavu elektrorozvodů vzhledem k stanovenému prostředí, stanoveném protokolem o určení prostředí.

Venkovní prostory:

AA7 – teplota okolí -25°C až $+55^{\circ}\text{C}$

AB8 – prostory nechráněné před atm. vlivy bez regulace teploty

AC1 - nadmořská výška

AD4 – venkovní vstupy / lehká prašnost

AD3 – možnost spadu vody.

Stávající přípojka elektro je dle zjištění stávajícího stavu realizována do rozvodny VN/NN transformační stanice: DTS v režii společnosti ČEZ a investora. Provedení slaboproudých přípojek bylo řešeno v předchozí etapizace výstavby areálu UniMec a bude provedeno napojení na stávající datové komunikační rezervy. Pro realizaci PD projektant předpokládal následující vnitřní vlivy prostředí, v dalším stupni PD bude provedena kontrola a bude vydán protokol o určení vnitřních vlivů. V současnosti jsou předpokládány následující vlivy:

Vnitřní prostory: normální, převážně bez působení zvláštních vlivů

AA4 - teplota $+5$ až 40°C

AB4 - vlhkost vzduchu 5 až 95%, prostory chráněné před atm. vlivy bez regulace teploty

AB5 – prostory chráněné před atm. vlivy s regulací teploty (vnitřní vytápěné prostory)

AD1 - zanedbatelný účinek vody

AE1 - cizí tělesa prašnost

AC1 - nadmořská výška
AF1 - koroze – zanedbatelná
AH1 - vibrace – zanedbatelné
BA1 - schopnost lidí
BC1 - dotyk se zemí
BD1 - únik – snadný
AD4 - venkovní vstupy

Konstrukce budov:

CA2 – nehořlavé- budova z nehořlavých materiálů
CB1 – zanedbatelné nebezpečí

Zóny v koupelnách dle ČSN 33 2000-7-701

Kategorie dodávky el. energie: 1. stupeň – požadavek investora

Ochrana proti přepětí: kombinovanými svodiči typ1 (B+C) + D chráněné zásuvky

3. ESL – Elektroinstalace Slaboproud

Na hranicích objektů a pozemků budou rozmístěny slaboproudá zařízení pro sledování a monitorování venkovních vstupů a vjezdů na pozemek. Dále budou datově propojeny budovy Biomec a Unimec II a to optickým kabelem pro datové rozvody. Systém EPS bude propojen sdělovacím kabelem mezi budovami Biomec a Unimec II. Datové rozvody, které přesahují maximální vzdálenost 100m budou vybaveny vždy po 100 metrech LAN Repeatery. Repeatery budou uloženy v elektroinstalační krabici s požadovaným krytím a to vždy nad úrovní kabeláže.

Součástí dodávky IO 541 je vybudování datové sítě mezi hlavní budovou a koncovými zařízeními, vybudování datové sítě pro propojení objektů první a druhé etapy a dodání a instalace koncových zařízení (VOIP, BEFO, Čtečka). Výkopové práce nejsou součástí dodávky.

3.1. ACS

Na vstupech a vjezdech bude instalován přístupový systém s požadavkem na umístění u bran, branek a vjezdů. Přístupový systém kontroly vstupu je navržen jako moderní inteligentní systém, který podporuje jak snímače bezkontaktních čipových karet RFID, tak možnost použití snímačů na otisky prstů. Přístupový systém je navržen s použitím jednotek POE Ethernet, které jsou napojovány do oddělené datové sítě. Administrace jednotlivých přístupů je realizována specializovaným SW. Jednotlivé přístupové body jsou realizovány Inteligentním snímačem, který ovládá konkrétní zámek. Napájení jednotlivých přístupových bodů je řešeno prostřednictvím POE aktiv 48V.

Kabelové rozvody systému budou v metalickém provedení, které zajistí trvalou spolehlivost ve smyslu kvalitního rozvodu signálů a napájení jednotlivých zařízení.

U jednotlivých vstupů budou instalovány Čtečky karet a Elektrické zámky (BeFo) zajišťující kontrolu vstupu. Dále budou u vstupů instalovány VOIP komunikátory.

SW funkce přístupového systému budou řešeny v závislosti na potřebách provozovatele jednotlivých prostor. Např.: bude vstup do venkovních prostorů také řízen systémem centrálního času JCAS a to v takovém režimu, kdy budou v čase výuky trvale otevřeny.

Na výjezdu z podzemních garáží a venkovních prostorů bude instalována indukční smyčka napojená na přístupový systém tak, aby umožnila odjezd z budovy/pozemku pouze v závislosti na najetí na smyčku.

Přístupový systém bude navržen tak, aby byl SW kompatibilní (napojitelný na stávající databázi) se systémem Aktion, který je používán na ostatních objektech investora.

3.2. CAM

Pro napojení venkovních kamer budou v místě připojení vyvedeny datové přípojky. Součástí dodávky IO541 je pouze vyvedení a zakončení datového rozvodu.

4. EPS

Systémy EPS první a druhé budovy budou propojeny dle požadavků investora (viz. TZ_EPS). Pro tyto účely bude vybudováno propojení mezi budovami a to jak na pozemku mezi objekty tak uvnitř stávajícího objektu Unimec I.

Všechny technologie musí splňovat požadavky definované ve Standardu Univerzity Karlovy. Tento dokument je dostupný na UK.

Přílohy:

Výkresová dokumentace: IO 541 – K10, K20, K30