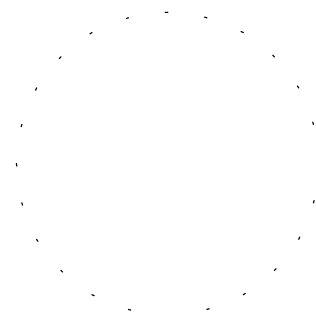




±0,000 = 226,65 m.n.m

**Demolice a novostavba budovy
WA v areálu FNOL**

k.ú. Nová Ulice, p.č. 323,149/1,153/2,1212,2207

Klient

Fakultní nemocnice Olomouc
Zdravotníků 248/7, Olomouc 779 00, IČ: 00098892

Generální projektant

 **Adam Rujbr Architects**

Botanická 598/10, 602 00 Brno, tel.: 603 283 041
Na Píseňce 1237/3, 150 00 Praha 5, tel.: 603 799 403

Zodpovědný projektant Ing. arch. Adam Rujbr

HIP Ing. Michal Surka

**D.1.4.G Silnoproudá elektrotechnika
a bleskovod**

Projektant části PD

SUBTECH, s.r.o.

Slovinská 29/693 612 00 Brno

IČ: 293 52 819

www.subtech.cz



Zodpovědný projektant Ing. Jan Novotný

Vypracoval Ivana Dědková, Ing. Jan Novotný

Datum 20.02.2024

**Dokumentace pro vydání společného
povolení
Technická zpráva**

A4

D.1.4.G-01/00

Technická zpráva

Projekt řeší silnoproudé elektroinstalace v novém objektu ředitelství Wa ve fakultní nemocnici Olomouc. Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci a ochranu před bleskem. Dokumentace je zpracována pro společné provolení.

Projektové podklady

- Stavebně architektonické řešení
- Projekt zdravotnické technologie
- Projekty odborných profesí – vzt, chlazení, zti, út, slaboproud, MAR, PBŘ, mediaplyny
- Technické normy a předpisy státní správy (v aktuálním znění)

Při zpracování projektu jsou použity tyto technické normy a vyhlášky:

- ČSN 33 1310 ED.2 (331310) - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-7-718 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
- ČSN 33 2180 (332180) - Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 73 6058 (736058) Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 33 2130 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-1 ED.2 (332000) 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 (včetně změn a oprav)
- ČSN 33 2000-4-42 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy (včetně změn a oprav)
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-53 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (včetně změn a oprav)
- ČSN 33 2000-7-701 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

- ČSN 33 2000-7-710 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
- ČSN 33 2000-7-712 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy
- ČSN 33 2000-7-713 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-713: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Nábytek
- ČSN 33 2000-7-714 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace
- ČSN 33 2000-7-722 ED.3 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-722: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Napájení elektrických vozidel
- ČSN 33 2000-7-753 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-753: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Topné kabely a pevně instalované topné systémy
- ČSN EN 61439-1 ed. 2 - Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
- 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 12464-1 (2022)- Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 33 2000-5-559 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-7-715 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-715: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Světelná instalace napájená malým napětím
- ČSN EN 1838 (360453) Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- ČSN EN 50171 ED.2 (360630) Centrální bezpečnostní napájecí systémy
- ČSN EN 50172 (360631) Systémy nouzového únikového osvětlení
- ČSN 33 1500 (331500) Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

a ostatní související normy a předpisy

Hlavní technické údaje

rozvodná soustava

napájecí přívody 3 PEN AC 400 V / TN-C

vnitřní rozvody 3 NPE AC 400 V / TN-S, 1 NPE AC 230 V / TN-S

ochrana před úrazem elektrickým proudem

dle ČSN EN 61140 ed.3 základní ochrana, ochrana při poruše

ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.3

automatické odpojení od zdroje

dvojitá nebo zesílená izolace

druhy obvodů

MDO, DO, UPS

DO obvody jsou provozovány v systému hlavního napájení ze zálohovaných napájení pro budovu ("normální provoz"), při poruše hlavního napájení nastane automatické přepnutí na nezálohované napájení (automatická přepínací jednotka)

dieselem zálohované části napájecího rozvodu – přepnutí provedeno v hlavní areálové trafostanici

instalace ve zvláštních případech

umývárny, sprchy dle ČSN 332000-7-701 ed.2

umývací prostory dle ČSN 332130 ed.3

umělé osvětlení

osvětlení pracovních prostorů dle ČSN EN 12464-1 (2022)

všeobecně jsou použita svítidla s LED zdroji

ovládání lokálními spínači z jednotlivých místností

ve vybraných místnostech plynulá regulace intensity

podrobnosti viz legenda místností a legenda svítidel

nouzové osvětlení

nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 ed.2, ČSN EN 50-171 a ČSN EN 50-172

nouzová svítidla jsou k osvětlení únikové cesty, proti panickému osvětlení, vyznačení směru úniku bude použita centrála s adresným monitoringem

pospojování

ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3

místní pospojování dle ČSN 332000-7-710, ČSN 332000-7-701 ed.2

vnější vlivy

jsou určeny protokolárně (dokladová část dokumentace)

ochrana před bleskem, uzemnění

ochrana před bleskem přístavby dle ČSN 62305-1,2,3 ed.2 (část 4 není aplikována)

společná uzemňovací soustava dle ČSN 332000-5-54 ed.3

výkonová bilance, zkratové poměry

výkonová bilance – samostatná tabulka v příloze technické zprávy – Příloha 1

zkratové poměry – modelové schéma pro výpočetní program Sichr + přehled parametrů výpočtu s dílčími výsledky pro jednotlivé rozváděče, k dispozici u projektanta

barvy zásuvek

zavedené dle ČSN 332140

MDO – bílá, MDO pro PC s přepětovou ochranou – hnědá, DO – zelená, UPS- Červená

provozní měření a regulace ¼ hodinového maxima

Měření spotřeby elektrické energie musí být provedeno jako rozšíření stávajícího systému od firmy MEG A.

V napájecích rozváděčích budovy jsou na přívodech hlavního i záložního napájení navrženy rozváděčové multimetry, s komunikačním protokolem Modbus RTU. Datové napojením do systému MaR umožňuje přímý odečet běžných silnoproudých provozních veličin, a rovněž i dálkové monitorování spotřeby el. energie.

Z hlediska zapojení napájecích přívodů není spotřeba požárního rozvaděče RPO monitorována výše uvedenými multimetry. V rozvaděči RPO je samostatné měření elektroměrem s vazbou na MaR.

Regulace spotřeby el. energie a regulace okamžitého odebíraného výkonu připadá pouze technická zařízení budov typu zdroj chladu pro klimatizaci a vytápěcí páry. Vývody pro tyto spotřebiče jsou odpínané systémem MaR a je na nich měřená spotřeba s výstupem do MaR.

kompensace účinníku

v rámci stavby není řešena (v napájecí trafostanici je centrální)

přepětové ochrany

napájecí rozváděče T1+T2 (kombinovaný)

rozvaděče pro koncové obvody T2

Technické řešení

Přívody MDO a DO budou nataženy z areálové trafostanice, nově viz IO04

Schéma nových rozvodů je principiálně zakresleno na celkovém schématu napájení. Jednotlivá pracoviště v podlažích podlaží budovy mají vlastní rozváděče pro koncové obvody, samostatně jsou ještě podružné rozváděče pro technické prostory. Vzduchotechnické jednotky jsou napájeny ze silnoproudých rozváděčů MaR.

Umělé a nouzové osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo v intenzitě odpovídající požadavkům technické normy pro pracovní prostory uvažovaného účelu. Detailní požadavky jsou uvedeny v legendě místností. Navržené typy svítidel a světelných zdrojů jsou v legendě. Technické výpočty byly provedeny v rámci světelně technického návrhu.

Pro celkové osvětlení jsou navržena svítidla s LED. Návrh sleduje ekonomii provozu jak z hlediska spotřeby elektrické energie, tak i z hlediska dobré životnosti světelných zdrojů.

Typy svítidel uvažují se stanovenými vnějšími vlivy a i jsou vhodně navrženy i z hlediska snadného provádění údržby. Jednotlivé typické případy řešení byly v rámci návrhu konzultovány s architektem.

Řízení osvětlení:

Řídicí systém je komplexně navržen pro maximální optimalizaci hospodaření s energií. Vzhledem k užívání osvětlovací a stínící techniky a s ohledem na zachování uživatelského komfortu a efektivní technické správy a údržby objektu, je aplikován systém automatického ovládání, který umožňuje detekovat intenzitu a směr denního osvětlení, automatickou detekci osob, stmívání s udržováním konstantního světelného toku v prostorách bez přísunu denního osvětlení a konstantní osvětlenosti s dynamickým, nebo biodynamickým způsobem ovládání na základě úrovně denního osvětlení v prostorách s přísunem denního osvětlení. Celý systém je zcela autonomní, ale současně plně integrovatelný do nadřazeného systému MaR pro komplexní zprávu a údržbu objektu.

Ve všech společných prostorách, kde je smíšený volný pohyb osob oprávněných pohybovat se v budově - tedy vstupních prostor, chodeb a schodišť je aplikován autonomní provoz bez nutnosti ručního zásahu uživatelů prostor. Ten je podmíněný časovými požadavky, vnějším osvětlením a přítomností osob monitorované aplikovanými senzory. Tyto prostory obsahují navíc tlačítkové prvky i LED indikací pro možnost ručního zásahu pro případ eliminace nefunkčnosti senzorů, nebo potřeby krátkodobého zvýšení světelného toku, nebo vypnutí osvětlení. Umístění těchto prvků je min. 1ks pro každý takový prostor, u chodeb delších 6m vč. na začátku a na konci chodby, případně u chodeb delších 12m v dosahu do 6m.

V prostorách jednacích místností, zasedáček a prostorách kanceláří je regulace osvětlení ruční, kdy si má možnost uživatel vybrat ze dvou automaticky udržovaných intenzit osvětlení dle denního osvětlení (př. 300 lux a 500 lux) a 2 scén s předvolením konstantní intenzity (př. 75 % a 25 %), kterou má možnost šipkami individuálně upravit.

V prostorách toalet: V kabinkách s toaletou navrhujeme užití pouze senzorů bez tlačítek, které detekují přítomnost osoby a dle které udržují normou předepsanou intenzitu fixní osvětlení bez ohledu na příspěvek denního osvětlení. Prostory, kde se může nacházet více osob (prostory pisoárů a umyvadel) je rovněž vyhodnocována přítomnost osob dle které je udržována fixní intenzita umělého osvětlení s přidáním tlačítka s LED indikací v příslušném krytí pro možnost záložního, časově omezeného sepnutí světlení krátkým stiskem, případně zhasnutí osvětlení dlouhým stiskem (př. 10sec)

V technických prostorech pro výkonný personál (kopírka) je postupováno dle pravidel pro společné prostory (chodby)

V technických prostorech pro obslužný personál (úklid) je užití pouze 2-tlačítko s LED indikací pro ON/OFF ne normou předepsanou intenzitu osvětlení.

Všechny ručně vyvolané režimy osvětlení by měli dvojí časové omezení. První je počítáno od jeho vyvolání, po kterém je předpoklad, že uživatel opustil prostor bez roční provedení změny (obvykle po 8 hodinách mimo řádnou pracovní dobu - vypnutí osvětlení). Druhý je stanoven na konkrétní časy definované uživatelem. V obou případech je uživateli indikován režim zahájení vypínání osvětlení v několika krocích. (1. Ztlumením na dobu 2 min., po které svítidla 1x probliknou, svítí 30s. na min. úroveň

a následně se vypnou) Pokud v průběhu doby indikace uživatel vyvolá jakoukoli jinou scénu osvětlení, proces vypínání bude v tomto prostoru zneplatněn do další předem definované doby. Výjimkou pro aplikaci tohoto pravidla tvoří přednáškové sály, nebo prostory, kde je předpoklad konferencí a akcí podobného charakteru.

Automatické a plynulé ovládání veškeré stínící techniky (žaluzií) je založeno na několika stupních ovládání. První je ruční, kdy má uživatel možnost ovládat žaluzie ročně (jak pozici zatažení, tak natočení klapky) v případě, že to má nadřazeným systémem povolené. Druhý stupeň je automatický provoz, kdy je systémem automaticky udržován maximální příspěvek denního světla s tím, aby bylo v maximální možné míře zamezeno prostupu přímého slunečního svitu z důvodu zachování komfortu uživatelů a odbourání tepelné složky, kterou je potřeba klimatizací odvádět, čím se ušetří energie za chlazení. V období, kdy je teplotní rozdíl mezi vnitřní udržovanou teplotou a venkovní teplotou větší, než efektivní udržení teploty prostřednictvím oken a současně není důvod mít vytažené žaluzie, jsou spuštěny do nepropustné vrstvy, která výrazně eliminuje teplotní únik. V případě nepřízně počasí, u které hrozí riziko poškození žaluzií, jsou zataženy, aby se nezneškodily. Třetí nadřazený stupeň je MaR, rozhodnutím kterého je možné zablokovat / odblokovat, nebo upravit stavy z výše popsaných funkcí. Systém řízení žaluzií je na přání Ing. Zbořila elektricky nezávislý na systému řízení osvětlení, nicméně umí spolu komunikovat jednotným protokolem, což dosahuje optimálního vyvážení a využití obou systémů řízení.

Silnoproudé rozvody

Návrh silnoproudu vychází z požadavků uživatelů, který je v silnoproudu dále rozpracován z hlediska zásuvek na jednotlivých pracovištích. Barvy zásuvek jsou navrženy dle nyní již neplatné ČSN 332140, tato norma však platila velmi dlouho a zavedené barevné označení je všeobecně vžitě.

Proudové chrániče jsou pro koncové obvody ve zdravotnických prostorech navrženy v provedení typ A.

Místní pospojování je provedeno v případech, kde to vyžaduje speciální předpisová norma, jinak se všeobecně předpokládá standardní splnění podmínek pro odpojení poruchy jisticím přístrojem.

Pospojování je napojeno do krabic MA jednotlivých skupin místností, na půdorysech jsou uvedeny připojené okolní vodivé části. Krabice MA jsou paprskově napojeny do silnoproudých rozváděčů příslušné oblasti. Detaily provedení jednotlivých typů připojení je nutné konzultovat před zahájením montáže, je třeba použít funkčně trvanlivé a kontrolovatelné provedení, které je zároveň esteticky přiměřené danému prostoru. Jednotlivé vývody ze skříněk MA budou popsány. Zařízení spad dle NV 190/2022 dle paragrafu 4 do zařízení třídy I a před uvedením do provozu je nutné získat stanovisko od TIČRU.

Jelikož se jedná částečně o dřevostavbu budou i další obvody chráněny proudovým chráničem dle příslušných předpisů.

Rozvaděče

Rozvaděče jsou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou. Jednotlivé soustavy budou čitelně odděleny. Uzamykání dveří energetickým klíčem. Rozvaděče osazené v nikách za požárními uzávěry budou bez dveří. Zámky na energetický klíč budou osazené do požárních uzávěrů.

Hromosvod a uzemnění, ochranné pospojování, přepětové ochrany

Koncepčně je navržena jímací mřížová celkově propojená soustava, s oddálenými přídatnými jímači k ochraně vystupujících jednotlivých částí nad střechu. Soustava je připojena skrytými svody na doplněné uzemnění. Armování konstrukce přístavby bude vodivě propojeno a spojeno s uzemněním.

Nové uzemnění bude základové (pospojování armatury pilot a mříže základové desky s vývody pro vnější svody), propojené se stávajícím, celkový přechodový zemní odpor do 10 Ω . Koncepce hromosvodu připouští případná lokální poškození oplechování při přímém úderu blesku.

Hromosvodná ochrana je navržena ve třídě LPS2, s ochrannou hladinou LPL2. Kalkulace rizik je vypočtena programem Prozik

Ochranné pospojování je v objektu navrženo s hlavní přípojnici v napájecí rozvodně a s propojenou instalační trasou k podružným rozváděčům viz výkres rozvaděče RH. Vstupující trubní rozvody budou připojeny na vstupu do objektu. V napájecí rozvodně bude provedeno vyrovnaní a současně zde bude provedeno pracovní uzemnění rozvodu v TN síti.

Ochrana proti přepětí je navržena v rozsahu pevné instalace a přepětové ochrany jsou osazeny pouze v rozváděčích. V napájecích rozváděčích jsou kombinované svodiče typ T1+T2, v podružných rozváděčích ochrany typ T2.

Řízení rizika dle ČSN EN 62305-2, ed. 2 - viz příloha 2

stavební část

připojení výtahu - v silnoproudu je navržen přívod pro výtahový rozvaděč, ostatní instalace včetně osvětlení v šachtě a zásuvek v šachtě je v dodávce výtahu

dveře s el. pohonem jsou silově napojeny v silnoproudu, další instalace jsou zahrnuty do dodávky dveří žaluzie – protože není znám dodavatel a systém, je navržen přívod a ovladač ke každému oknu

klimatizace a chlazení

vzduchotechnické jednotky jsou silově napájeny z rozváděčů profese MaR

vyvíječe páry jsou napojeny přímo z rozváděčů silnoproudu

drobné ventilátorky jsou napojeny z MaR

zdroje chladu a klimatizační jednotky pro přímé chlazení jsou napojeny v silnoproudu

stropní kazety pro chlazení a fan-coily jsou silově napojeny v silnoproudu

místní větrání strojoven je napojeno z MaR

požární větrání je kompletně napojeno v silnoproudu

uzavírání požárních klapek provozní vzduchotechniky je řešeno v silnoproudu

profese silnoproudu řeší pospojování technologie ve strojovnách VZT a chladu, pospojování strojovny ÚT řeší profese MaR

slaboproud

Vývody k napojení koncových slaboproudých zařízení jsou navrženy dle požadavku profesního specialisty.

ZTI

v silnoproudu jsou napojeny napájecí zdroje pro automatické vodovodní baterie, pisoáry, ohřev vpustí a potrubí kanalizace, v silnoproudu jsou zde výjimečně zahrnuty i další elektroinstalace (nyní pouze rámcově, nutno upřesnit během stavby dle vybraných výrobků)

MaR

v silnoproudu je napájeny rozváděče MaR pro napojení vzduchotechnických jednotek, čerpadel a dalších souvisejících zařízení

z hlediska silnoproudu se v MaR předpokládá dálkový odečet z rozváděčových multimetrů na úrovni přívodů do budovy

pro řízení otápění kanalizace a střešních vpustí zajistí MaR výstup bezpotenciálového kontaktu do rozvaděčů

Silnoproud z hlediska požární bezpečnosti

Napájecí kabely pro oddělení jsou navrženy ve standardním provedení. Pro rozvody v budově jsou navrženy vzhledem k značnému množství rozvodů kabely ve třídě reakce na oheň B2ca, s1, d0. Odpojování provozní vzduchotechniky se předpokládá v profesi MaR. Napájené zařízení dle požadavku PBR, V objektu bude překlenovací UPS pro požární zařízení. UPS bude umístěna v samostatném požární úseku.

Odpojování pomocí central stop a total stop bude provedeno dle požadavku pbr

Závěrečné ustanovení

Kabelové vývody k napojení spotřebičů s pevným přívodem je nutné ponechat v dostatečné volné délce. Veškerý použitý materiál musí být vhodný k zabudování do staveb a musí být certifikován. U rozváděčů se předpokládá konstrukční zpracování u výrobce, včetně vyhotovení výrobní dokumentace.

Montážní firma musí postupovat dle profesních zásad, po skončení montáže nechá zpracovat dokumentaci skutečného stavu. V této musí být mimo jiné zpracovány veškeré změny tras a řešení, případně nově užitá prvky.

V rámci montáže bude provedeno nastavení a vyzkoušení systému nouzového osvětlení a stmívaného umělého osvětlení. Zde je nutné si vyžádat kvalifikovanou účast ze strany investora. Proškolení personálu zajistí dodavatel, případně výrobce.

Součástí dodávky elektroinstalace je i výchozí revize provedená až po instalaci technologie a měření parametrů umělého a nouzového osvětlení.

Dodavatel v rámci přejímky předá veškeré návody a doporučení k obsluze nainstalovaného elektrického zařízení a spotřebičů dodaných v rámci elektromontáže stavby.

Před zahájením provozu investor zpracuje provozní řád (včetně plánu pravidelné údržby) a zajistí proškolení personálu k obsluze a k běžnému provozu.

Běžný spotřební materiál tj. pojistky je potřeba mít v případě rozváděčů s výkonovými pojistkami. Zde se doporučuje mít k dispozici nezbytnou provozní sadu náhradních pojistek.

S vyřazenými světelnými zdroji nutno nakládat jako s nebezpečným odpadem.

Elektrické zařízení je z hlediska předpisů státní správy vyhrazeným technickým zařízením a je nutné na něm provádět pravidelné (periodické) revize.

Hlavní použité technické normy jsou průběžně uvedeny v předchozím textu (zejména v kapitole hlavní technické standardy).

V této projektové dokumentaci nejsou zohledněny všechny skutečnosti, které mohou být zjištěny až při realizaci. Během realizace mohou vyplynout nové skutečnosti mající vliv na řešení této dokumentace.

Veškerá použitá zařízení a materiály, zvláště pak svítidla, instalační přístroje, atd. budou v době realizace podléhat režimu tzv. vzorkování, tj. výběru a schválení jejich předložených vzorků zodpovědnými pracovníky pověřenými generálním projektantem a investorem.

Zhotovitel provede nacenění veškerých prací a dodávek, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové nebo ve výkresové části, jakož i prací, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování.

Pokud se ve výkazu výměr nebo v popisu materiálně technických standardů objeví odkaz na konkrétní obchodní firmu, název nebo specifické označení výrobku, neznamená to, že zadavatel požaduje ocenění tohoto konkrétního výrobku, ale uchazeč může nabídnout i jiné kvalitativně a technicky totožné řešení.

1.12.2023

Jan Novotný

Příloha1 TZ - Výkonová bilance

			P _i [kW]	P _i [kW]	k	P _s [kW]	P _s [kW]
			MDO	DO		MDO	DO
1.	umělé osvětlení		19,0	8,0	0,80	15,2	6,4
2.	silnoprůdné rozvody všeobecné		40,0	10,0	0,40	16,0	4,0
3.	rozdávěče MaR	MaR	10,0	5,0	1,00	10,0	5,0
4.	VZT		40,0	0,0	1,00	40,0	0,0
5.	Chlazení		135,0	0,0	1,00	135,0	0,0
5.	VZT - vlhčení	27kW		0,0	1,00	0,0	0,0
7.	ÚT		6,0	0,0	1,00	6,0	0,0
8.	ZTI		5,0	1,0	0,80	4,0	0,8
9	slaboprůdn		0,0	8,0	1,00	0,0	8,0
11.	výtahy		14,0	0,0	1,00	14,0	0,0
12.	požární větrání		0,0	11,0	1,00	0,0	11,0
13.	ostatní po		0,0	20,0	1,00	0,0	20,0
		celkem	269,0	63,0		240,2	55,2

18. výkonová bilance	P _i [kW]	P _p [kW]
hlavní napájení (MDO+DO)	332,0	295,4
náhradní napájení (DO)	63,0	55,2
zařízení k požárnímu zabezpečení (samostatné přívody)	63,0	31,0
odborný odhad roční spotřeby el.	[MWh]	384,0
19. energie - budova E		
20. proud MDO	[A]	450,6
proud DO	[A]	84,2

ŘÍZENÍ RIZIKA – Příloha 2

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor:	Fakultní nemocnice Olomouc Zdravotníků 248/7, Olomouc 779 00, IČ:
00098892	
Název projektu:	Demolice a novostavba budovy WA v areálu FNOL
Zpracoval:	Ing. Jan Novotný Subtech s.r.o 739 003 357 novotny@subtech.cz
Datum zpracování:	25.02.2024

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - kancelářská budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 40 \text{ m}$

šířka $W = 40 \text{ m}$

výška $H = 19 \text{ m}$

$A_D = 20\,927.03 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 865\,398.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 1.48 na km^2 za rok.

Stavba je situována jako: osamocená stavba, žádné jiné objekty v sousedství.

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

Inženýrské sítě:

Vedení 1

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 6 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 10 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SJB-25E-3-MZS

Podružný rozváděč (1x)

SVC-350-3N-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

3 x SVD-253-1N-MZS

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - vysoké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa průměrná úroveň paniky.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0.774	0	0	0	0.148	0	0	0.9223
R_2	---	0.7743	0.6194	0.0285	---	0.148	0.296	2.96	4.8262
R_3	---	0.7743	---	---	---	0.148	---	---	0.922
R_4	0	1.5486	0.6194	0.0285	0	0.296	0.296	2.96	5.7485

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Příp. h.
R_1	0	0.7743	0	0	0	0.148	0	0	0.9223	1
R_2	---	0.7743	0.6194	0.0285	---	0.148	0.296	2.96	4.8262	100
R_3	---	0.7743	---	---	---	0.148	---	---	0.922	10
R_4	0	1.5486	0.6194	0.0285	0	0.296	0.296	2.96	5.7485	100

R_D		0	0.7743	0	---	---	---	---	---		0.7743
R_I		---	---	---	0	0	0.148	0	0		0.148
R_S		0	---	---	---	0	---	---	---		0
R_F		---	0.7743	---	---	---	0.148	---	---		0.922
R_O		---	---	0	0	---	---	0	0		0

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.