

NÁZEV PROJEKTU:

REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10

čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00, 1/4/F87/01, 1/4/A52/02

INVESTOR:

Hlavní město Praha, zast.
Pražskou vodohospodářskou společností a.s.
Evropská 866/67, 160 00 Praha 6 - Vokovice
IČO 25656112

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

ENGINEERS CZ s.r.o.
V Háji 1092/15
170 00, PRAHA 7
IČO: 24127663
T: (+420) 252 546 463
info@engineers-cz.cz



V Háji 1092/15, 170 00 PRAHA 7 - Holešovice
ENGINEERS CZ
IČ: 241 27 663 Tel.: +420 252 546 463 E-mail: info@engineers-cz.cz www.engineers-cz.cz

PROJEKTANT:

CMC architects a.s.
Jankovcova 1037/49,
170 00, Praha 7
IČO: 26145359
T: (+420) 724 191 909
E: email@cmca.cz
kontaktní osoba:
Ing. arch. Evžen Dub, ČKA

autoři návrhu:
Dipl. arch. David. R. Chisholm, ČKA
Akad. arch. Vít Máslo, ČKA
projekční team: Ing. arch. Pavel Paseka, ČKA
Ing. arch. Gabriela Sekyrová
Ing. arch. Anna Peteráková
Mgr. art. Ing. Michal Auxt
Ing. arch. Aneta Všeckovská Zadáková

CMCARCHITECTS

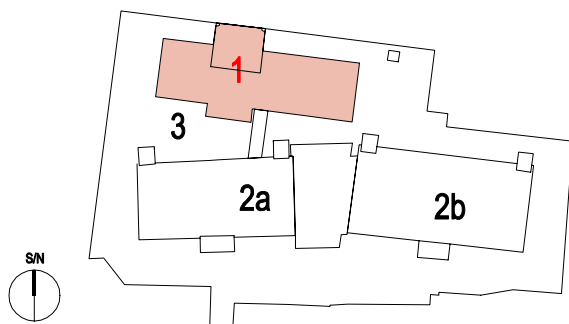
PROJEKTANT ČÁSTI:

EPTON projekt s.r.o.
U Potoka 316
664 51, Kobylnice
IČO: 14099322
T: (+420) 731 654 008
E: novotny@epton.cz

RAZÍTKO:

SCHEMA:

PARÉ:



LEGENDA INVESTIČNÍCH AKCÍ

- 1** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/F87/00
Obnova pláště a střechy provozního objektu Korunní, P10
- 1** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/F87/01
Obnova pláště a střechy provozního objektu Korunní, P10 – vodárenská věž
- 2a** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/00
Rekonstrukce VDJ Korunní, P10 (expoziční vodojem)
- 2b** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/00
Rekonstrukce VDJ Korunní, P10 (funkční vodojem)
- 3** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/02
Revitalizace objektů a prostorů VDJ Korunní, P10

± 0,000 = XXX,XXX Bpv

OBJEKT:

SO 0101, SO 0102

NÁZEV VÝKRESU:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÁST:

D.1.4.5 - ELEKTROINSTALACE - SILNO A SLABO

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Tomáš Novotný

MANAŽER PROJEKTU:

Ing. Petr Jodas

HIP:

Ing. Petr Jodas

VYPRACOVAL:

Ing. Ondřej Heller

MĚŘÍTKO:

DATUM:

11/2023

INDEX:

369

DVZ

1

0101_0102

EL

TZ

REVIZE:

01

PROJEKT

FÁZE

INVESTIČNÍ AKCE

ČÍSLO OBJEKTU

ČÁST

ČÍSLO VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.5 ELEKTROINSTALACE – SILNO A SLABO

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10

Číslo investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/01, 1/4/A52/02

**VYPRACOVAL:
ING. TOMÁŠ NOVOTNÝ
ING. ONDŘEJ HELLER
11/2023**

OBSAH

1.	SEZNAM DOKUMENTACE.....	3
2.	PŘEDMĚT PROJEKTU	3
3.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	4
5.	OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM	5
6.	NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU	5
7.	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	6
7.1	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ.....	8
7.2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ	9
7.3	NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ VZT	9
7.4	PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE V PROSTORÁCH MANIPULACE S VODOU	10
7.5	ULOŽENÍ VEDENÍ	10
7.6	NÁHRADNÍ ZDROJ NAPÁJENÍ	11
8.	UZEMNĚNÍ OBJEKTU	11
9.	SLABOPROUDÉ ROZVODY	18
10.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	19
11.	ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ	20

1. SEZNAM DOKUMENTACE

Textová část:

Technická zpráva

Analýza rizik

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Kniha svítidel

Výkresová část:

Dle výkresové dokumentace

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projektová dokumentace elektroinstalace pro výběr zhotovitele na akci „REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10“ Korunní 725/66, 101 00, Praha 10 - Vinohrady, investora Hlavní město Praha zastoupeného Pražskou vodohospodářskou společností a.s, Evropská 866/67, 160 00, Praha 6.

Projekt řeší:

- hlavní napájecí rozvod
- napájení technologie VZT, KLM, ÚT
- napájení zařízení expozic (AVT, umělecký prvek)
- běžnou silnoproudou elektroinstalaci a osvětlení
- napájení požárních zařízení (VZT CHÚC, evak. výtah)
- hromosvod a uzemnění

Projekt neřeší:

- rozvody v aktivním vodojemu
- trafostanici
- PZTS, EPS

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Bilance odběru el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.3:

Energetická bilance provozního objektu:

	P_i (kW)	β	P_s (kW)
VZT	24,7	0,8	19,8
Vytápění + ohřev TV – TČ	75,6	1	75,6
Výtah gastro	4	1	4
Osvětlení	23,7	0,8	19
Zařízení expozice + umělecké dílo	10	1	10
Zařízení AVT	5	0,8	4
Zařízení SLP (data, PZTS, EPS)	3	0,5	1,5
Gastrozařízení	60	0,7	42
Pohony závěsů, světlíků	6	0,6	3,6
Kancelářské vybavení	10	0,6	6
Ostatní spotřeba	20	0,6	12
CELKEM			121,9 kW (bez TČ)

Vzájemná soudobost

0,8

97,5 kW

Soudobý proud objektu bez TČ: 149 A

Hlavní jistič pro provozní budovu (v RH) 200 A

Měření bude společné pro celý areál (fakturační) a bude umístěno v elektroměrovém rozvaděči RE1. Hlavní jistič pro areál bude mít hodnotu 315 A.

Hlavní jistič pro rozvaděč tepelných čerpadel RK bude umístěn v elektroměrovém rozvaděči RE1.1 a bude mít hodnotu 125 A.

4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

a) živých částí

- izolací živých částí
- krytem nebo přepážkami

b) neživých částí

- základní: samočinným odpojením od zdroje v sítích TN
- zvýšená: proudovým chráničem
doplňujícím pospojováním
hlavním pospojováním

Proudové chrániče:

V elektroinstalaci budou v rozvaděčích použity proudové chrániče s citlivostí 30 mA, případně proudové chrániče s nadproudovou ochranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2:

V předepsaných prostorách bude provedeno doplňující pospojování, které zahrnuje všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizích vodivých částí. Soustava, tvořící pospojování, musí být spojena s ochrannými vodiči všech zařízení, včetně zásuvek. Není třeba připojovat vodič doplňujícího pospojování na ochranný vodič v zásuvce, pokud je tato soustava pospojování připojena přes HOP na hl. pospojování.

Doplňující pospojování bude provedeno vodičem CYA 4, není-li na výkrese uvedeno jinak. Pospojování v dané místnosti bude vždy vodičem CYA 6 vyvedeno na nejbližší HOP, pokud toto již nebylo provedeno v rámci hlavního pospojování. Doplňující pospojování vodičem CYA 4 bude provedeno v kotelně a ve strojovně VZT v 1.PP (ta zařízení, která nebudou připojena přímo na HOP).

V kuchyni se provede doplňující pospojování. Vodičem CYA 4 se propojí potrubí vody (pokud bude kovové), vodovodní baterie, VZT potrubí, dřez, pracovní stoly a elektrická zařízení s vodivými částmi. Výkonnější spotřebiče (konvektomaty) budou pospojovány vodičem CYA 6. Tyto vodiče budou vyvedeny do nejbližší ekvipotenciální přípojnice (HOP), které budou v provedení s krytem a budou instalovány v místnostech na omítce. Jednotlivé HOP budou propojeny vodičem CYA 25, který bude vyveden na HOP v rozvaděči RP1.1.

Hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2:

V rozvaděči RP0.1 bude instalována hlavní ochranná přípojnice (HOP) pro připojení uzemňovacích vodičů CYA 25 z podružných HOP ve strojovně VZT a také z HOP v podružných rozvaděčích objektu RP1.1, RP1.2, RP2.1 a RP1.3 – RP6.1 a RK (CYA 35). Na HOP v RP0.1 se dále vodičem CYA 25 vodivě propojí potrubí vody, plynu, vytápění a všechny větší kovové hmoty nacházející se v objektu. Dále budou na příslušné podružné HOP v rozvaděčích pospojeny HOP pro gastrozařízení, datové rozvaděče, rozvaděč DALI, zařízení EPS, CCTV a PZTS, skříň pro umělecký objekt, rozvaděč výtahu. Na HOP v rozvaděči RK budou vodiči dle výkresu pospojeny TČ na střeše objektu a také HOP v kotelně.

Uzemnění:

Hlavní ochranná přípojnice (HOP) v RP0.1 bude napojena na základové zemniče $R_{z_{max}} 10\Omega$, který bude vyveden v blízkosti tohoto rozvaděče (viz kapitolu Uzemnění).

5. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM

Na přívodním vedení vstupujícím do objektu bude v rozvaděčích RP0.1 a RK instalován svodič přepětí T1+T2 pro soustavu TN-C (25 kA), v podružných rozvaděčích, ze kterých jsou napájeny venkovní zařízení pak bude instalován svodič přepětí T1+T2 pro soustavu TN-C (12,5 kA). Vývody do venkovního prostoru budou v rozvaděči prostorově odděleny od ostatních vývodů a pokud možno dále vedeny odděleně od ostatních vývodů. V rozvaděči DALI pro provozní budovu RDA budou na sběrnicích, které budou vedeny do venkovního prostoru, instalovány svodiče přepětí určené pro ochranu dvoužilových signálních linek.

Podmínkou pro koordinovanou ochranu před přepětím je instalace přepětěvých ochran od jednoho výrobce.

6. NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU

Z nově vybudované rozpojovací skříň SD722 distributora bude napájen nový elektroměrový rozvaděč RE1, který bude umístěn za stěnou u trafostanice. Rozvaděč RE1 bude plastový pilíř v provedení pro nepřímé měření, hlavní jistič bude mít osazenu spoušť se jmenovitou hodnotou 315 A. Z tohoto rozvaděče bude veden přívod (2x AYKY 4x240) do hlavního rozvaděče areálu RH, který je umístěn ve skladě 0.10. Kabel bude vyveden z rozvaděče RE1 v chrániče do kabelové komory KK7, kde bude dále zaveden do 9-komorového multikanálu, který bude uložen ve výkopu. Minimální hloubka uložení multikanálu je 1000 mm v komunikaci (pojízdná vozidla) a 700 mm ve volném terénu nebo v chodníku (od horní hrany multikanálu). Z rozvaděče RH bude dále veden kabel (jištěný 200A) v multikanálu do provozní budovy, kde bude ukončen v hlavním rozvaděči budovy RP0.1

Hlavní rozvaděč provozní budovy RP0.1 bude v provedení skříňový OCEP, IP40, rozměry cca 600x1800x300 mm (š x v x h).

Elektroměrový rozvaděč RE1.1 napájený též z SD722 bude plastový pilíř přisazený k RE1 v provedení pro nepřímé měření, hlavní jistič bude mít hodnotu 125 A. Z tohoto rozvaděče bude veden přívod AYKY 4x120 pro rozvaděč RK, přívod bude veden ve stejné trase jako přívod pro RH a v komoře KK2 bude veden ve směru do provozní budovy. Zde bude vyveden do plechového žlabu a dále do RK.

Připojení elektroměrových rozvaděčů ze skříň SD722 bude provedeno kabelem stejné dimenze jako má vývod z daného rozvaděče.

Ze skříně SD722 do RE1 a RE1.1 (do každého samostatně) bude dále vyvedena mikrotrubička 10/6 mm v provedení se sníženou hořlavostí (LSOH, LSZH, LSPE, HFFR), která bude ukončena dle požadavků v aktuální podnikové normě PRE distribuce.

7. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

Rozvaděč RK

Rozvaděč pro napájení TČ bude ve skříňovém provedení s krytím min. IP40, rozměry 1600x600x300 mm (v x š x h). Z rozvaděče budou napájeny venkovní jednotky tepelných čerpadel na střeše budovy (8x CYKY 5x2,5), kabeláž bude veden v trase potrubí ÚT v příchytkách a na střeše pak v UV stabilních chráničkách. Dále z RK budou napájeny vnitřní jednotky TČ (6x CYKY 3x1,5 a 2x CYKY 5x2,5), z nichž dvě jednotky (1 kaskáda) budou v provedení s elektrokotlem pro ohřev TUV. Před instalací je nutno ověřit, ve které kaskádě budou instalovány jednotky s elektrokotlem!

V rozvaděči bude též rozveden signál HDO pro jednotlivá TČ. Bude to provedeno prostřednictvím stykačů s rozpínacími kontakty, na jejichž svorky budou vyvedeny bezpotenciálové kontakty z jednotlivých svorkovnic vnitřních jednotek. Zapojení HDO na svorkovnici vnitřní jednotky TČ je nutné provést dle návodu k instalaci konkrétního zařízení. V případě možnosti přímého zapojení vodiče HDO na svorkovnici jednotky zůstanou stykače KM1 a KM2 nezapojeny.

V rámci této části budou také vedeny kabely JYTY 4x1 mezi venkovními a vnitřními jednotkami TČ (pro každou samostatně) s volnými konci 2m.

Podružné rozvaděče

Podružné patrové rozvaděče budou dle svého umístění v nástěnném provedení (RP1.1, RP1.2) nebo v zapuštěném provedení (všechny ostatní rozvaděče). Velikosti jednotlivých rozvaděčů jsou uvedeny na výkresech těchto rozvaděčů.

Zařízení gastro

Spotřebiče s vyšším příkonem a s napětíovou hladinou 400V budou napojeny přes 3f vývod, který bude zapojen přes proudově odpovídající nástěnný vačkový vypínač 0-1. Tyto vypínače musí být umístěny vhodně tak, aby byly přístupné. Napojení spotřebiče bude pak provedeno pohyblivým přívodem – kabelem typu H05RR-F (CGSG) stejné dimenze. Volné konce kabelu budou v celé délce opatřeny flexibilní chráničkou se střední odolností.

Připojení spotřebičů v kuchyni bude provedeno dle montážního návodu k daným výrobkům.

V kuchyni budou dále instalována STOP tlačítka pro tepelné (vysokoteplotní) a točivé spotřebiče připojené pevným přívodem i prostřednictvím zásuvky (včetně rezervních zásuvek). Každé tlačítko bude vypínat pouze obvody v dané místnosti, v některých místnostech jsou 2 tlačítka. STOP tlačítko bude opatřeno ochranou proti nechtěné aktivaci a bude v provedení s jedním zapínacím kontaktem. STOP tlačítka budou napájena z rozvaděče UPFD ve vodojemu zálohovaným kabelem CYKY-O 2x1,5 z důvodu zamezení nechtěným vypnutím podpěťových cívek při krátkodobých poklesech napětí (bouřky apod.)

Místo vývodu pro gastrovýtah bude upřesněno dle požadavků dodavatele ke konkrétnímu výtahu.

Kavárna, lobby, salonek a konferenční místnost

V těchto prostorách budou kromě obecných zásuvkových obvodů také vývody pro napájení zařízení AVT a také pro napájení pohonů závěsů a světlíků.

Pohony závěsů a rolet světlíků budou řízeny prostřednictvím dotykových ovládacích panelů (dodávka AVT) přes ethernetovou síť, přičemž samostatné přívody k jednotlivým pohonům budou vedeny z příslušného patrového rozvaděče, kde budou spínány šestikanálovými relé PER610 (vždy 2 kontakty pro pohon – otevření, zavření). Signál pro sepnutí relé bude přenášen UTP kabely z RK_AV (viz kap. 9) do příslušného silového rozvaděče a zde přes převodník SERInet RJ pomocí sběrnice PEXbus na jednotlivá relé.

V kavárně a salonku budou na stěně umístěny multimediální boxy o velikosti 2x5 modulů (spodní hrana 200 cm od podlahy), ve kterých budou instalovány 2 zásuvky 230V a 2 datové zásuvky RJ45.

Zařízení AVT v konferenční místnosti, v lobby a v salonku budou odepnuta signálem EPS při požárním poplachu. Stykače budou mít bezpečnostní funkci – kontakty budou zapínací a při ztrátě napětí (= odepnutí napětí v EPS) bude napájení těchto zařízení odpojeno, tj. obdobně jako v případě VZT.

Volně vedená kabeláž (vč. krabic) ve shromažďovacím prostoru (v podhledech) bude v bezhalogenovém provedení (CXKH-R) – konferenční místnost vč. místnosti AVT.

Kabeláž bude vedena v plechových žlabech šířky 200 mm a 100 mm v podhledu (páteřní trasy - kde je to možné), jinak bude vedena v podlaze a pod omítkou.

Na WC pro invalidy bude instalována sestava pro nouzovou signalizaci pro invalidy, sestava bude obsahovat napájecí trafo, modul s alarmem, signální tahové tlačítko, resetovací modul.

Rozvod CENTRAL a TOTAL STOP

Rozvody CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou provedeny kabely B2cas1,d1, které budou vedeny v trasách s funkční integritou při požáru po dobu 30 minut P30-R, případně pod omítkou s krytím min. 10 mm.

Obvody tlačítek budou napájeny z požárního rozvaděče UPFD samostatně kabely CXKH-V-O 2x1,5, stejným kabelem bude veden signál do rozvaděče RK (tlačítka budou pro tento případ na kabel zapojena sériově, protože mají v tomto rozvaděči stejnou funkci).

Tlačítko CENTRAL STOP bude v provedení se dvěma rozpínacími kontakty, tlačítko TOTAL STOP pak tři rozpínací kontakty. Obě tlačítka budou v nástěnném provedení.

Tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP musí být chráněny proti neoprávněnému a nechtěnému použití. Tlačítka budou označena textem „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“. TOTAL STOP tlačítko bude označeno „požární zařízení-nevypínat“.

Do provozního řádu nutno zapsat, že slouží k odepnutí požárních zařízení, bude odpínáno až po celkové evakuaci.

Vypnutí tlačítka TOTAL STOP může dle ČSN 34 3085 ed. 2 čl. 5.2.3 zajistit osoba pověřená správou objektu, nebo osoba pověřená osobou řídící záchranné práce (velitel jednotky požární ochrany, velitel zásahu atp.).

Je NUTNÉ stanovit zodpovědnou osobu za stisk tohoto tlačítka. Obsluha musí být proškolená včetně seznámení o možných dopadech při kompletním odpojení objektu od zdrojů elektrické energie.

Tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP budou umístěna u vstupních dveří do šachty AK6 v 1.NP objektu vodojemu dle výkresové dokumentace.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o veřejnou zakázku a navrhovaná zařízení jsou definována obecně, je nutné použitou kabeláž, zapojení a spínací prvky zkontrolovat dle montážních návodů a pokynů výrobce zařízení skutečně dodaných na stavbu.

7.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ

Osvětlení bude řešeno pomocí LED svítidel různých designových typů, tyto typy jsou včetně způsobu instalace uvedeny v knize svítidel, která je součástí této TZ.

Reflektorová svítidla B2 v prostorách věže budou napájena ze zdroje na DIN lištu umístěného v rozvaděči (zdroj je součástí dodávky svítidel), pro svítidla v jedné místnosti bude vždy samostatný zdroj - jedna adresa na DALI sběrnici. Obdobně pak LED pásy v těchto místnostech budou napájeny ze samostatných zdrojů v rozvaděči.

Zdroje pro LED pásy a ostatní svítidla jsou dodávkou dodavatele osvětlení, DALI relé je dodávkou profese elektro. DALI relé se uvažuje s individuální DALI adresací pro každý kontakt a bude řízené prostřednictvím přídavné sběrnice, která bude propojovat řídicí jednotku, rozšiřující jednotku (v RDA) a tato relé. V případě instalace systému DALI (řídicí jednotky, relé) od výrobce, který umožňuje připojit relé přímo na sběrnici DALI, bude pro každý okruh (kruh se svítidly B2) instalováno jedno relé (odpovídající jedné adrese na sběrnici).

Ovládání osvětlení

Osvětlení bude řízeno systémem DALI (DALI 2), sběrnice bude provedena kabelem CYKY-O 2x1,5 (příp. CXKH-R-O 2x1,5). V případě, že nebude možné nebo prakticky realizovatelné přivedení dvou kabelů do svítidla, bude přívod sdružen do jednoho kabelu (např. CYKY 5x1,5) ve vhodně umístěné krabici. Obdobně bude i pro fasádní svítidla na provozní budově veden sdružený kabel již z objektu, aby byla minimalizována kabeláž na fasádě.

Řídicí jednotky DALI pro provozní budovu budou umístěna v samostatné zapuštěné OCEP velkoobsahové rozvodnici, která bude umístěna v blízkosti rozvaděče RP2.1 ve velíně. Budou zde osazeny tři řídicí jednotky s rozšiřujícími jednotkami, celkem 13 DALI sběrnic. Rozdělení svítidel na jednotlivé sběrnice je uvedeno na výkresech osvětlení. Jednotka bude připojena k datové síti areálu, bude tedy možno k ní přistupovat prostřednictvím softwarového rozhraní pro ovládání osvětlení (dle výrobce komponent systému DALI).

Na sociálních zařízeních, na schodištích a na chodbách budou instalována pohybová čidla s čidlem přítomnosti - stropní 360°, dosah 8m (průměr kružnice), DALI 2. Tato čidla budou napájena ze sběrnice DALI a v systému budou naprogramována pro spínání patřičných svítidel.

V některých prostorách budou instalovány vypínače řaz.1 a tlačítka 1/0 (vchody do budovy, zázemí) v provedení pod omítku pro lokální ovládání určitých svítidel. V technických místnostech a v místnostech gastroprovozu budou instalovány spínače v provedení IP44 pod omítku. Tyto spínače budou instalovány v hlubokých krabicích, ve kterých pak bude instalován také vstupní modul DALI2 (tlačítko/spínač), na který bude spínač připojen a prostřednictvím kterého bude možné sepnout svítidla v patřičné místnosti, případně pouze určitá svítidla. Vstupní modul bude napájen ze sběrnice DALI.

Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení provozní budovy budou zajišťovat fasádní svítidla, která budou umístěna v 1.NP na 5. poli bosáže od soklu (při instalaci nutno respektovat architektonický návrh). Kabeláž pro fasádní svítidla na provozní budově bude z 1.PP vyvedena do 1.NP, kde bude

vedena v podhledu nebo v drážce nad okny a pro každé svítidlo bude proveden přívod přes stěnu, případně kolem nejbližšího okna a po konzultaci s architekty bude veden v drážce po fasádě. Přes stěnu bude veden sdružený kabel pro napájení i DALI řízení CYKY-J (CXKH-R) 5x1,5, sdružení kabelu proběhne v podomítkové krabici nebo v podhledu.

Dále budou na římsách a zdivu věže instalována svítidla pro nasvětlení fasády věže, která budou řízena prostřednictvím DALI relé v jednotlivých patrových rozvaděčích (individuální adresace jednotlivých kontaktů).

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude řešeno samostatnými nouzovými svítidly, tato budou dle místa umístění v nástěnném nebo stropním provedení, přisazená nebo vestavná. Doba zálohy nejméně 1 hodina. Nouzová svítidla budou připojena tak, aby při výpadku napájení daného vývodu nouzové svítidlo osvětlovalo prostor normálně osvětlený daným vývodem.

U schodiště, změně směru únikové cesty a východu na volné prostranství musí být nouzové svítidlo umístěno blíže než 2m. Osvětlenost na podlaže podél osy únikové cesty nesmí být nižší než 1 lx. Místa hasících prostředků budou osvětlena nejméně 5lx nad úrovní podlahy.

Osvětlení nástupních ploch a strojovny výtahu

U osvětlení nástupních ploch musí být dodrženo minimální osvětlenost 50lx a ve strojovně 200lx, dle normy ČSN EN 81-1+A3, čl. 7.6.1.

Vypínače budou umístěny následovně (není-li uvedeno jinak):

- vypínače obecně ve výšce 1,2 m (střed)

7.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA.

Zásuvky a budou umístěny následovně (není-li uvedeno jinak):

- zásuvky v technických prostorách osadit do výšky 1,2 m nad podlahou (střed) nebo dle požadavku technologie
- zásuvky ve strojovně VZT a v kotelně v provedení IP44 pod omítku, zásuvky v gastroprovozu pak v provedení IP44 na omítku

V prostorách přístupných veřejnosti (lobby, kavárna, konferenční sál) budou instalovány zásuvky s USB nabíječkami (2x nabíječka), tyto zásuvky budou napájeny z jednoho zásuvkového okruhu společně s vedlejší zásuvkou 230V, vedle kterých budou vždy instalovány. V případě, že nebude možné dodat dvojzásuvku USB v požadovaném designu a barvě, je možné instalovat "sousední" zásuvky 230V v provedení s jednou USB nabíječkou.

7.3 NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ VZT

Zařízení VZT v prostorách provozní budovy budou napájena z podružných patrových rozvaděčů (kromě jednotek AHU4 – AHU6 ve strojovně VZT – napájeno z R MaR), přičemž tato zařízení budou odepnuta signálem EPS při požárním poplachu. Stykače budou mít

bezpečnostní funkci – kontakty budou zapínací a při ztrátě napětí (= odepnutí napětí v EPS) bude napájení těchto zařízení odpojeno.

Ventilátor na soc. zařízení v 2.NP bude spínán pomocí taktovacího relé a spínacích hodin (pro omezení doby provozu), doba sepnutí ventilátoru bude nastavena dle požadavků investora.

Ventilátory na soc. zařízení ve věži budou spínány pomocí tlačítka, pod nímž bude v hluboké krabici instalován nastavitelný doběh, např. DT4.

7.4 PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE V PROSTORÁCH MANIPULACE S VODOU

Dle ČSN 33 2130 ed.3 č.7.8.1 bude svítidlo v umývacím prostoru umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8m nad podlahou. Světelný zdroj svítidla musí být kryt ochranným sklem. Všechny vnější části svítidla, které jsou níže, než 2,5m nad podlahou, musí být z trvanlivého izolantu. Je-li svítidlo umístěno níže, než 1,8m nad podlahou, musí být chráněno před mechanickým poškozením (např. ochranným košem, nárazuvzdorným krytem a pod.) a musí být v provedení IP X1. Spodní okraj svítidla však nesmí být v žádném případě níže, než 0,4m nad horním okrajem umývadla, nebo dřezu.

Další spotřebiče lze v umývacím prostoru instalovat za podmínky, že jsou pro použití v umývacím prostoru výrobcem určeny a jejich vlastnosti, které použití v umývacím prostoru umožňují, jsou typově ověřeny.

7.5 ULOŽENÍ VEDENÍ

Způsob uložení vedení je popsán na výkresech a také u jednotlivých prostor v kapitolách 6 a 7. V technických místnostech bude technologická kabeláž vedena v plechových děrovaných žlabech na stěně (šířky 200 mm a 100 mm), na lávkách (šířka 400 mm) a v příchytkách, stavební kabeláž (obecné zásuvky a osvětlení) pak pod omítkou.

V prostoru světlíku (schodiště 0.10) bude kabeláž vedena ve žlabu na stěně, případně při nedostatku prostoru v lávce (šířky 400 mm) s malou výškou. Vzhledem k množství VZT a také ÚT potrubí v tomto prostoru je nutné instalaci koordinovat s těmito profesemi.

Obecně je třeba kabely uložit do středně odolné chráničky v místech, kde hrozí jeho poškození – při přechodu přes ostré hrany, při kontaktním křížení s dalšími rozvody, dále pak v podlaže na exponovaných místech – vedení pod dveřmi, v průchodech s možností stěhování těžkých strojů apod. Dále budou v chráničkách uloženy kabely při vývodu z podlahy do žlabu / lávky na stěně (na každé straně cca 0,5 m).

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků dle PBR budou kabelové trasy utěsněny požárními ucpávkami s odolností odpovídající požárně dělicí konstrukci dle ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810.

Vedení kabelových tras v CHÚC

Elektrické kabely v CHÚC A budou chráněny vrstvou omítky o síle nejméně 10 mm, volně vedené kabely budou dle vyhlášky č.268/2011 s třídou reakce na oheň B2cas1d1.

Napájení požárně bezpečnostních zařízení

Požárně bezpečnostní zařízení budou napojena kabely s funkční schopností kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2cas1d1 dle vyhlášky č.23/2008. Tyto kabely budou vedeny v kabelových trasách s funkční integritou ve smyslu ČSN 73 0848.

Tlačítka Total Stop a Central Stop: trasa P30-R, vodiče B2cas1,d1 CXKH-V-O 2x1,5

Napájení zařízení EPS: trasa P60-R, vodiče B2cas1,d1 3x CXKH-V-J 3x2,5

Kabeláž pro napájení požárních zařízení bude obecně uložena pod vrstvou omítkou min. 10 mm, případně v požárně odolných příchýtkách na stropě a v podlaze.

Trasy s funkční integritou, které nebudou uloženy pod omítkou, budou vedeny těsně pod stropem nad ostatními rozvody (SLP, ZTI, VZT, ÚT a pod) a budou zřetelně označeny trvanlivými popisy KABELOVÁ TRASA S FUNKČNÍ INTEGRITOU PRO POŽÁRNÍ ZARÍZENÍ.

Elektrické obvody napájející požární zařízení musí požadavkům požární odolnosti vyhovovat spojitě od napájecího bodu do napojení spotřebiče včetně kabelových nosných systémů.

7.6 NÁHRADNÍ ZDROJ NAPÁJENÍ

V objektu vodojemu bude v místnosti 0.10 v 1.PP instalován požární rozvaděč s integrovaným bateriovým modulem UPFD 403-040V-045, který bude zajišťovat napájení požárních zařízení po dobu uvedenou níže. Náhradní zdroj elektrické energie bude napájen z rozvaděče RH kabelem CXKH-V-J 5x10, trasa P60-R. Rozvaděč včetně bateriového modulu bude v provedení s požární odolností EI45 DP1.

Požární zařízení napojené z tohoto rozvaděče pak budou také napájeny kabely funkčními při požáru B2cas1,d1.

Z rozvaděče UPFD budou napájena následující požární zařízení: evakuační výtah, včetně odvětrání CHÚC, tlačítka Central Stop a Total Stop, zařízení EPS (4x přívod).

Bilance náhradního zdroje

Požární zařízení:

Požární VZT (dle projektu VZT)	0,15 kW
Evakuační výtah	4 kW
Zařízení EPS	max. 0,3 kW
Vypínací cívky CENTRAL A TOTAL STOP	max. 2A

8. UZEMNĚNÍ OBJEKTU

Vnější systém ochrany před bleskem

Třída LPS:	II
Třída LPL:	II
Předepsaný zemní odpor:	$R_{Zmax} 0,2\Omega$
Typ hromosvodu:	Neizolovaný (Faradayova klec)
Třída zeminy:	4
Platná ČSN:	ČSN EN 62305-1 až 4ed.2

- Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305 ed2.

- Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být dle vyhl. č. 268/2011 navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.
- Na napájecím silnoprůdém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí T1 LPL II a další podružné rozvaděče ochrany typu T2 LPL II.
- Všechny vodivé části objektu (včetně pláště, ocelových konstrukcí, a prvků uvnitř budovy..) budou vzájemně propojeny vhodnou svorkou nebo svarem, aby tvořili jeden celek jednotně uzemněný na jednom potenciálu.
- Velikost ok metody mřížové ochrany v rámci ekvipotenciálního pospojení je dle ČSN EN 62305-3 ed2: čl. 5.2.2 je max. 10x10 m
- Na napájecím silnoprůdém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí B+C.
- Všechny další prvky elektroinstalace, které jsou vyvedeny ven z objektu, nebo jsou přivedeny z venku, budou osazeny za přepětíovou ochranou dle PD
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy z ochranného prostoru jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD2.
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy mimo ochranný prostor jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD1.

Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305 ed2. Při návrhu jímací soustavy bylo použito vzhledem k použití stavebního materiálu (železobetonový skelet) metody mřížové soustavy, jako součást náhodných svodů z důvodů bezpečnosti osob nacházející se uvnitř stavby a ke snížení vlivu elmg. pole. Všechny kovové součásti, které jsou součástí stavby budou vzájemně spojeny v rámci ekvipotenciálního vyrovnání.

V objektu bude provedeno vzájemné ekvipotenciální pospojování. S ohledem na to budou instalovány přepětíové ochrany do jednotlivých rozvaděčů a budou odstíněny pomocí kabelových kanálů nebo uzemnění plášťů na vstupu do objektů. Vnitřní a vnější kovové konstrukce, kabelové žlaby, rámy oken a vrat včetně potrubí TZB budou mezi sebou pospojovány dle ČSN EN 62305-3 ed2: čl. 5.5.3. Spoje musí být provedeny spolehlivě vhodnými svorkami, šroubováním, nýtováním nebo svarem a vše provedeno v koordinaci s dodavatelskou firmou daných prvků (dveří, oken, prefa...). Není-li dosaženo vodivého spojení náhodným spojem, bude spojení provedeno přes svorku upevněním vodiče pospojování CYA 6 a následně připojeny na uzemňovací body, které budou napojeny na zemnicí pásek. Dále budou instalovány sběrný PA do jednotlivých podružných rozvaděčů. Tyto sběrný budou následně propojeny. Tato sběrna je propojena zemnicím páskem FeZn 30x4 se zemnicí soustavou objektu.

Kromě celkového pospojování všech vodivých prvků, bude na objektu instalována ochrana před bleskem LPS třídy II.

Na napájecím silnoprůdém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí, ideálně B+C.

Během stavby bude prováděna kontrola provedení uzemnění před zalitím do betonu, včetně doporučené fotodokumentace provedení uzemnění s nutností dodržení minimálního odporu 0,2 Ω . Zhotovitel je povinen dodržet stanovené technické řešení a příslušné normy a předpisy a je povinen dodržet předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce.

HDV bude vedeno v ocelové trubce nebo plechovém kabelovém žlabu.

UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

Areál Hydropolis je komplexem stávajících historických staveb a nové přístavby infocentra mezi funkčním vodojemem a novou expozicí.

Okolo stávajících objektů (věž, kavárna) bude vytvořen strojený zemnič typu A doplněný o zemnicí tyče na každém ze svodů. Pro uzemnění bude použit nerezový pásek V4A 30x4, který

bude uložen 1 metr od budovy v nezámrazné hloubce a bude obklopen zeminou. Propojení mezi zemnicí soustavou a zkušební svorkou bude provedeno izolovaným vodičem NEREZ d10, který bude napojen na zemnicí pásek pomocí dvou křížových svorek SK. Dále budou k zemnicímu pásku připojeny zemnicí tyče.

Základy novostavby infocentra, které bude realizováno, jako „terénní vlna“, budou realizovány, jako bílá vana a železobetonový skelet. Provedení základů, pomocí „bílé vany“ plyne pro uzemnění povinnost vytvoření dvou propojených zemniců. Z důvodu, že základový beton zůstává vzhledem ke svým vlastnostem bílé vany nevodivý a nedochází kontaktu se zemí, bude dále pod základovou deskou v podkladové vrstvě před vybetonováním základové desky uložen obvodový zemnič typu „B“, který bude tvořen mřížovou sítí s rastrem $\leq 10\text{m} \times 10\text{m}$ pomocí korozivzdorné oceli, nerez 30x3,5. Obvodový zemnič bude uložen ještě před zalitím podkladového betonu z důvodu vzájemného propojení obvodového zemniče pod novostavbou a obvodovým zemničem v okolí stávajících objektů, aby tvořili souvislé propojení jednotného zemniče. Obvodový zemnič pod novostavbou bude následně pro správnou funkci řádně obklopen zeminou popřípadě zalit do podkladového betonu. Zemnič se nazývá obvodový, ale nachází se pod základovou deskou! Z obvodového zemniče budou vyvedeny vývody ke zkušebním svorkám a vývody, pro spojení s vodičem ekvipotenciálního vyrovnání uloženého v ŽB skeletu, pomocí drátu V4A s korozivzdorné oceli cca po max 10m. Spoje mezi jednotlivými zemnicí budou provedeny díky vodotěsným průchodkám, čímž se vytvoří zemnicí body i pro HOP. Základový zemnič bude tvořen pomocí Nerez V4A 30x3,5, který bude uložen v betonovém lůžku základové desky a spojen s armováním, pro vyrovnání potenciálů. Rastr uloženého pásku v základové desce bude 10x10m a s armováním bude spojen každé dva metry pomocí bezešroubích svorek, nebo svorek SKT.



Obr. 1: Těsnící manžeta pro ploché/kruhové vodiče, pro průchod základovými deskami
Zdroj: www.dehn.cz

Vedení pásku, které bude uloženo v zemině, musí být uloženo v min. hloubce 80cm popřípadě opatřeno 2 svorkami nebo svarem o délce 100 mm a musí být dobře chráněny před korozi (např. plastové antikorozní ochranné pásy, nebo chráněny gumoasfaltem). Všechny spoje v zemi musí být protikorozně ošetřeny pomocí nátěrů nebo smršťovací antikorozní ochranné pásy dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3. K zemnicí budou připojeny praporce pro připojení uzemnění hromosvodu.

Pasívní protikorozní ochrana zemniců bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 příloha ZB:

Přechod z půdy na povrch	nejméně 0,3 m pod povrch	nejméně 0,2 m nad povrch
Přechod z betonu do půdy	nejméně 0,3 m v betonu	nejméně 1 m v půdě
Přechod z betonu na povrch	nejméně 0,1 m v betonu	nejméně 0,2 m nad povrch

Při přemostování dilatačních spár přemostění spáry o aspoň 0,2m v betonu na obou stranách spáry.

Při měření podle ČSN EN 62305-3 ed. 2 čl. E.4.3.1 (obr. 3) zařízení nesmí být maximální celkový elektrický odpor větší než $0,2 \Omega$. Tento odpor je nutné během stavby prověřovat, aby bylo zajištěno normativní vyhovění.

Ze zemnicí soustavy bude vyveden vývod pro napojení hlavního ochranného pospojování HOP.

Při objednání prefabrikátů je nutná koordinace s požadavky hromosvodu na výše zmíněnými vodivých bodů, které budou na stavbě propojeny a budou tvořit Faradayovu klec. V případě konstrukce na stavbě bude využit drát FeZn 10 k připojení na uzemnění a FeZn 10, jako náhodný svod, který bude přisvorkován k armování. Jednotlivé spoje mezi armovacími pruty v betonu a vodičem pospojování bude provedeno vždy dvěma svorkami nebo svary a to vždy na jiný armovací prut.

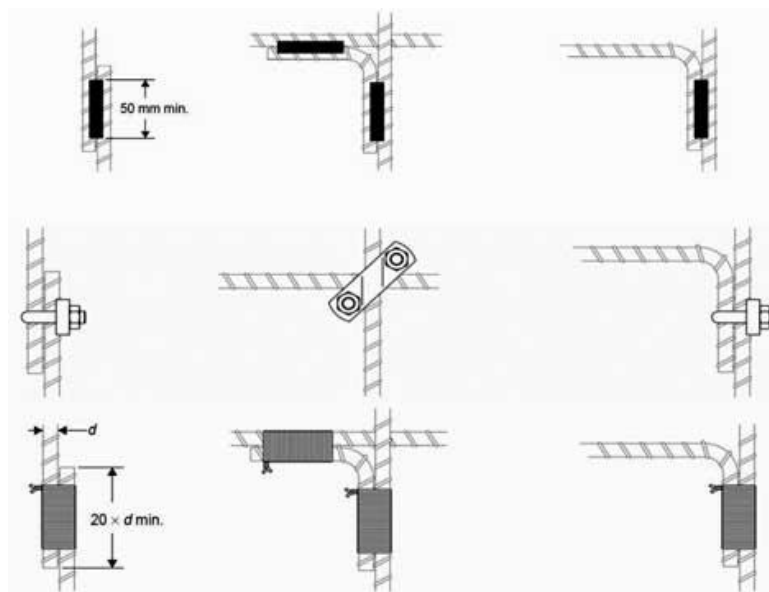
VYROVNÁNÍ POTENCIÁLŮ – INFOCENTRUM (NOVOSTAVBA MEZI VODOJEMEM A EXPOZICÍ)

Ochrana před bleskem bude provedena pomocí ekvipotenciálního vyrovnání. Skelet objektu i vnitřních částí jsou tvořeny železobetonem (dále jen ŽB). V rámci železobetonové konstrukce (podlaha, stěny, strop + oddělené prefabrikované venkovní části) bude veden drát FeZn d10, který bude tvořit rast 4x4m. Každý 1m bude vedení připojeno k armování včetně propojení ok armatur 1x1m vhodnou svorkou nebo svarem (který musí mít délku minimálně 10 cm (viz. obrázek č.2)). Svorka, použita pro vnitřní pospojování v rámci armování ŽB bude vyhovovat testu na min. 50 kA (10/350 μ s; je počítáno s již rozloženým bleskovým proudem). V rámci objektu budou provedeny zemnicí vývody z ŽB/prefabrikátů pomocí uzemňovacích M bodů, na které bude moc být instalovaná přípojnice pospojování. Jednotlivé části ŽB a prefabrikátů musí být mezi sebou vzájemně pospojovány, aby tvořili jednotný propojený prvek. Při objednání prefabrikátů je nutná koordinace s požadavky hromosvodu na výše zmíněnými vodivých bodů, které budou na stavbě propojeny a budou tvořit Faradayovu klec s uloženým drátem a pospojením/svařením dle normy.

Dále bude provedeno pospojení všech vodivých částí (zárubně dveří, vrata, rámy oken,...), kde je nutná koordinace, aby tyto prvky byly pro napojení připravené. U jednotlivých komponent budou provedeny vývody, pro napojení konstrukce a uvedení na stejný potenciál. Ve svých rámech a konstrukcích budou tyto prvky vybaveny EMC stínící vodivým těsněním.

V rámci objektu je provedena i venkovní terasa, ze které je vedeno schodiště (celé ŽB prefabrikát) se zábradlím. Tento prefabrikát bude v rámci svého armování tvořen sítí drátu FeZn 10 4x4m a propojení po 1m viz obrázek č.3 níže. Zábradlí bude připojeno v rámci patky pro vyrovnání potenciálu.

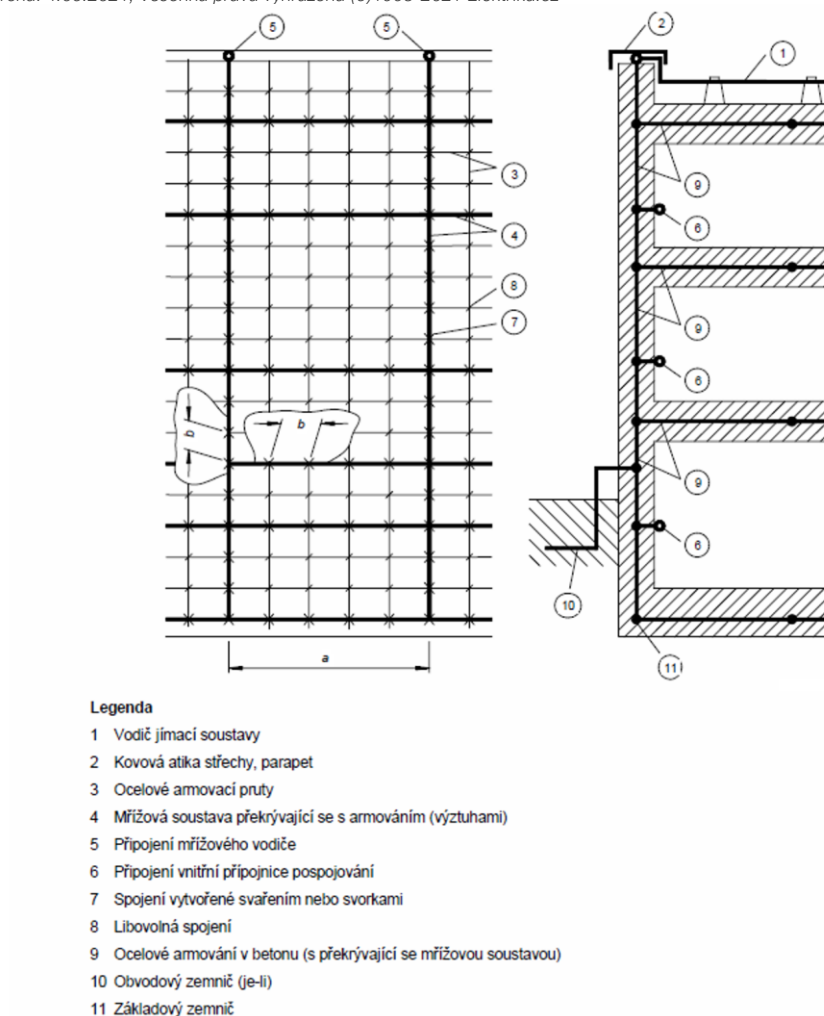
Z podlahy/stropu budou vyvedeny vývody, pro připojení rámu dveří, trubek a další částí objektu. Drát v rámci betonové mezaninové podlahy bude propojen po 5m s vývody z ŽB konstrukce pro vytvoření stejného potenciálu objektu.



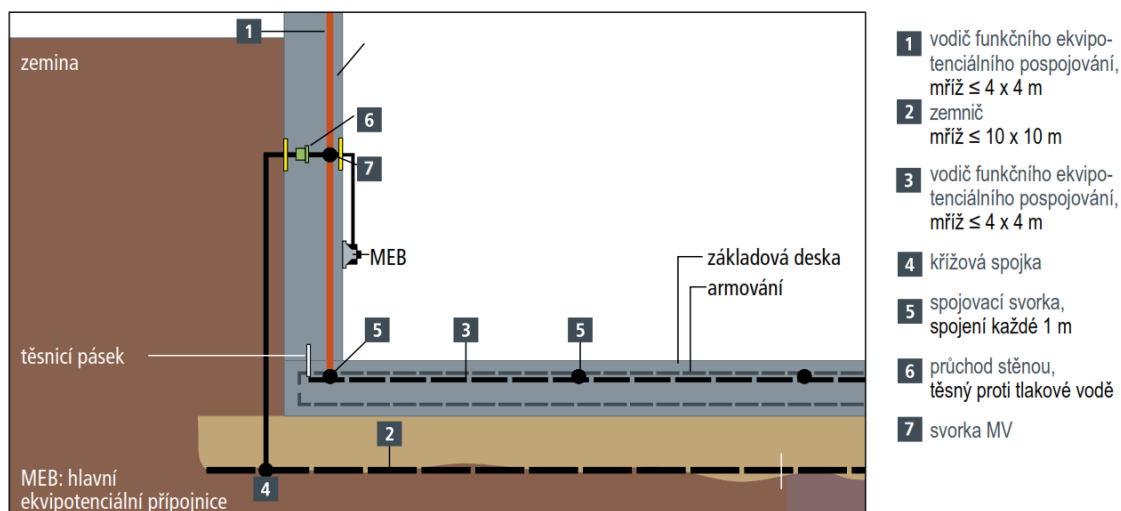
Obr. 2. Normativní spojů armování, pro ekvipotenciální vyrovnání dle ČSN EN 62305-4 ed.2

Zdroj: Česká Faradayova klec krok za krokem [ČSN EN 62305-4 ed.2]

Stránka byla vytvořena: 4.06.2021; Všechna práva vyhrazena (c)1998-2021 Elekrika.cz

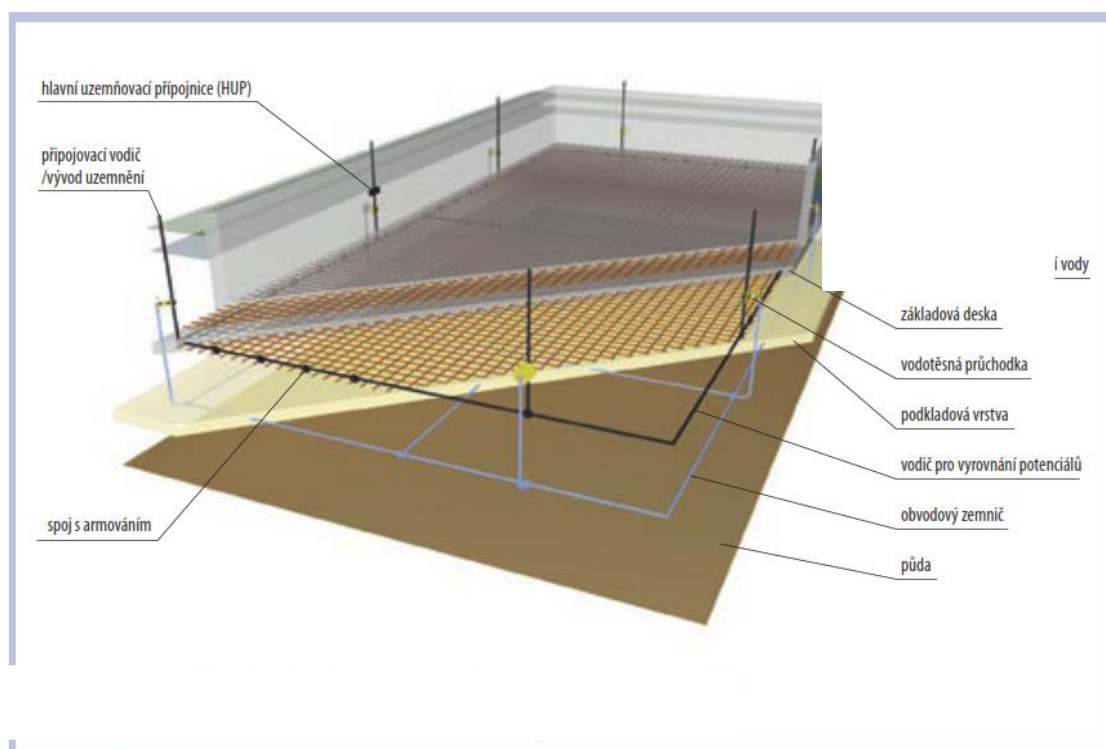


Obr. 3. Využití armování pro ekvipotenciální pospojování a připojení na uzemňovací soustavu dle normy ČSN EN 62305-4 ED2; $\Rightarrow a = 4\text{m}$; $b = 1\text{m}$



Obr. 4: Příklad provedení podle ČSN EN 206-1/Z3 a ČSN EN 62 0305 ed2

Zdroj: Tiskopis a. DS162/CZ/0415 Dehn+Soehne – Základový zemnič



Obr. 5: Prostorové uspořádání základového zemniče a vodiče ekv. vyrovnání provedeného podle ČSN EN 206-1/Z3 a ČSN EN 62 0305 ed2

Zdroj: Tiskopis a. DS162/CZ/01.10 Dehn+Soehne – Základový zemnič

JÍMACÍ SOUSTAVA

Jímací soustava stávajících objektů je navržena pomocí kombinovaných provedení izolovaného vysokonapětového vodiče dn23mm šedý a klasického drátu AlMgSi 8.

Věž bude nově sloužit, jako vyhlídková s prostory pro muzeum. Jímací soustava je vzhledem k velkým tloušťkám volena pomocí klasického drátu, který v části sedlových střech okolních objektů (mající plechovou střechu) cca 2 m nad střechami popřípadě vzduchotechnickými

jednotkami umístěnými na střeše, přechází na izolovaný vodič šedý d23mm. S ohledem na historický ráz objektu a dekorativních ocelových prvků nacházejících na vrcholu věže, budou tyto prvky využity, jako jímáče. Jímací vedení bude k těmto prvkům přichyceno pomocí upínací hlavy a pásku. Dále bude drát AlMgSi 8 veden na nižší úroveň římsy, kde bude provedeno obvodové vedení a dále budou pokračovat směrem ke zkušebním svorkám dva svody na každém rohu => na každé straně rohu jeden svod. Na římsách na nižších úrovních věže bude vždy provedeno obvodové vedení jímacího drátu, aby bylo dosaženo vyššího propojení vedení a zajištěno případné rozložení bleskového proudu a tím snížení dostatečné vzdálenosti (viz příloha TZ).

Svody H3.1, H3.2, H10.1, H10.2, jsou vedeny na ostatními objekty. Zde bude cca min.2m nad plechovou střechou objektu drát AlMgSi 8 přecházet na izolovaný vodič d23mm, šedým, $k=1=75\text{cm}$. Je to z důvodu plechové střechy, která nebude připojena a aby nedocházelo v případě úderu blesku k přeskoku do vnitřních prostor objektu. Vedení H3.1 a H10.1 bude dále ve svém již izolované trase pokračovat do uliční části areálu, kde bude zakončena zkušební svorkou. Svody H3.2 a H10.2, budou vedeny na jímací stožár, kde budou připojeny a dále smyčkovány přes připojovací destičku ze stožáru na zkušební svorku. Vedení svodů z věže bude provedeno pomocí natloukacích držáků po 500 mm. Na římsách bude vedení upevněno na podpěrách vedení pro ploché střechy, které se budou lepit dle finálního povrchu.

Na věž bude za špatných podmínek a hrozících bouřek vstup zakázán! Vstup bude opatřen výstražnou cedulkou např.: „Za zhoršeného počasí a během bouřky, vstup zakázán“.

Na sedlových střechách objektů pod věží, bude využito jímacích tyčí a podpůrných trubek spolu s vysokonapěťovými izolačními vodiči. Na částech střechy objektu se sedlovou střechou budou instalovány jímací stožáry skládající se z podpůrných trubek o délce 1995 mm s jímací tyčí o délce 2500 mm. Ty budou kotveny na držák do plochy střechy, určeny pro vysokonapěťové jímací systémy. Držáky budou přikotven ke krokům. Podpůrná trubka bude kotvena k držáku do plochy střechy pomocí dvou držáků na trubky. Umístění viz výkresová dokumentace. Nutno koordinovat dle stavební části.

Jako vodič bude použit vysokonapěťový vodič d23 šedý s ekvivalentem izolace prostředí, pro výpočet dostatečné vzdálenosti $k=1=75\text{cm}$. Bude provedeno smyčkování mezi jednotlivými jímacími tyčemi pomocí upevňovací sady (složená z připojovací destičky a upevňovacího kroužku se čtyřmi držáky pro smyčkování až čtyř vodičů. Odhalený vysokonapěťový vodič musí být opatřen připojovacím prvkem pro vodič dle typu připojení (pro uložení vně trubky/pro připojení na zkušební svorku). V místě připojení vysokonapěťového vodiče bude vytvořena oblasti koncovky v místě připojení svorky PA, na kterou bude připojen vodič AlMgSi 8 pro vyrovnání potenciálu.

Vodič bude veden pod střešní krytinou ve vzduchové mezeře. Kotven bude pomocí držáků pro vysokonapěťové vodiče vždy po cca 700m. V určitých úsecích je vedenou paralelní vedení dvou vysokonapěťových vodičů. V tomto případě je nutné dodržet minimální rozstup mezi vodiči jdoucí stejnou trasu a to je min. 300m. Místo průchodu střechou je nutno zajistit v koordinaci s klempířem, pro dostatečné zajištění průchodu proti vniknutí vody.

Vodivá vedení vystupující z objektu na střechu (např. vyvložkování komína, potrubí VZT apod.) budou umístěna v ochranném prostoru jímacích tyčí. Rovněž v ochranném prostoru budou umístěna veškerá zařízení s vodivým pokračováním do budovy. Tyto vodivá vedení budou v budově uzemněna v rámci hlavního pospojování objektu.

Celkem bude instalováno dvanáct svodů. Čtyři z nich budou vedeny, jako dráty, osm svodů bude končit jako izolovaný vodič. Izolovaný vysokonapěťový vodič bude veden pod střechou a následně bude veden jako skryté pod dřevěným obkladem, kotveným k vnější fasádě objektu. Bude přichycen, jak v konstrukci střechy, tak na fasádě po 500 mm.

Mezi jednotlivými paralelně vedenými vodiči musí být rozstup minimálně 300 mm z důvodu působení elektromagnetické indukce, která by vodiče mohla poškodit. Vysokonapěťové vodiče budou vedeny z podpůrné trubky pod střešní krytinu, kde budou vedeny směrem ke spodní hraně střechy, kde budou dále pokračovat až ke zkušební svorce.

Svody H1, H2, H11 a H12 budou zakončeny zkušební svorkou ve výšce 1500 mm nad upraveným terénem. Ostatní svody budou končit v litinových chodníkových revizních krabicích, kde bude instalována zkušební svorka. Dále pokračuje drát nerez d10, který je připojen na zemnicí soustavu pomocí dvou křížových zemnicích nerezových svorek SK. Všechny spoje provedené pod úrovní země musí být zdvojeny a ošetřeny antikorozi ochranou. Spoj provedené v zemi musí mít 2 svorky nebo svarem a musí být dobře chráněny před korozi (např. plastové antikorozi ochranné pásky, nebo chráněny gumoasfaltem).

Svody musí být instalovány přímo a svisle, aby bylo vytvořeno co nejkratší přímé spojení jímací soustavy se zemí. **Svody nesmí být uloženy v okapech a okapových rourách, i v případě jsou-li obaleny izolací!** Svod nebude řádně uchycen a hrozí poničení objektu a ohrožení osob při úderu blesku. Vysokonapěťový vodič smí instalovat pouze řádně proškolený technik a vždy podle montážního návodu výrobce. Vysokonapěťové vodiče jsou velmi náchylné na poškození při instalaci a při špatné manipulaci při připojování může dojít ke znehodnocení celé jímací soustavy.

9. SLABOPROUDÉ ROZVODY

DATOVÉ ROZVODY

V serverovně 20.09 bude umístěn hlavní datový rozvaděč RD0, který bude v provedení skříňový RACK 19“, 37U. Osazen bude optickou vanou a převodníkem optika – metalika, bude zde osazen 2x PoE switch 48 port cat. 6A a také UPS 2000 VA s kartou pro management UPS. Dále bude v rozvaděči instalována VoIP ústředna pro 10 telefonů.

Přívod do RD0 bude řešen optickou přípojkou CETIN, která bude vedena v režii společnosti CETIN, v rámci profese slaboproud budou nachystány trasy v podlaze a pod omítkou v 1.NP (drážky) dle výkresu a dále přichytky do 2.NP a kabelová lávka šířky 200 mm v podhledu 2.NP. Optický kabel a HDPE chráničky na přívodu jsou dodávkou CETIN.

Další datový rozvaděč RD1 bude umístěn ve velině 20.16, tento bude také ve skříňovém provedení RACK 19“, 37U. Osazen bude optickou vanou a převodníkem optika – metalika, bude zde osazen 2x PoE switch 48 port cat. 6A a také UPS 2000 VA s kartou pro management UPS. Optický přívod do tohoto rozvaděče bude veden z RD0 v silnostěnné mikrotrubičce HDPE 16/12, tato bude vedena v trase přívodu do RD0 a dále přes šachtu prostupem do m. 20.16. Z tohoto rozvaděče budou řešeny datové rozvody ve věži. Jako rezerva pro případné budoucí rozšíření datové sítě do 1.NP a vyšších podlaží věže bude natažena chránička HDPE 32 mm od rozvaděče RD1 do 1.NP a do vyšších podlaží, přičemž chránička bude v každém podlaží vyvedena v podhledu na WC.

Kabeláž bude typu UTP cat 6A, bude vedena dle typu prostoru především pod omítkou (v ohebné chráničce), v podhledech pak v chráničce v přichytkách nebo v drátěných žlabech, v chráničkách v podlaze. Datová kabeláž bude vedena odděleně od silové kabeláže ve vzdálenosti min. 20 cm.

Pro připojení a PoE napájení dotykových ovládacích panelů (DOP, dodávka profese AVT) budou na místech uvedených na výkresech vyvedeny UTP kabely z RD0 a RD1.

V budově bude zřízeno pokrytí WiFi signálem, které bude realizováno prostřednictvím Access pointů, které budou umístěny dle popisků na výkresech v podhledu, na stropě nebo na stěně.

Přístupové body budou dvoupásmové s podporou WiFi 6, dosah vzhledem k členitosti objektu a mohutnosti stěn min. 100 m, napájení PoE. V rámci zprovoznění a nastavení sítě budou na jednotlivých přístupových bodech odděleny sítě pro návštěvníky a pro provozovatele objektu.

Pro umělecký objekt v 1.NP věže bude provedena datová kabeláž s vývody umístěnými dle výkresu, V místnostech budou kabely ponechány s volným koncem 2 m a ukončeny konektorem RJ45 (male). Všechny tyto kabely budou přivedeny do místnosti 10.09, kde bude umístěna řídicí skříň pro tato zařízení, kabely budou ponechány opět s 2 m rezervou a opatřeny konektorem RJ45.

PŘÍPRAVA PRO AVT

Datová kabeláž pro zařízení AVT bude vyvedena do rozvaděče RK-AV, součástí profese slaboproudu jsou kabely a trasy od RK-AV k prvkům, datové rozvody a rozvody k reproduktorům pro AVT jsou zakresleny v části AVT. UTP kabely budou uloženy v chráničkách pod omítkou, v podlaze nebo v příchýtkách, případně v konferenčním sále v drátěném žlabu. Rozvody k reproduktorům budou uloženy převážně v drátěných žlabech a dále v chráničce pod omítkou a v podlaze.

Pro propojení silových rozvaděčů s rozvaděčem RK-AV budou ke všem rozvaděčům v budově vedeny od RK-AV UTP kabely, a to 4 kabely pro patrové rozvaděče v 1.NP a 2.NP a po jednom kabelu pro rozvaděče ve věži.

10. BEZPEČNOST PRÁCE

Provádění stavebně-montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ED.3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních a souvisejících ČSN.

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ED.2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy, svazek č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Likvidace odpadu

Likvidace odpadu bude dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech Nebezpečný odpad bude likvidován příslušnou odbornou organizací. Likvidace obalů ze zabudovaných výrobků je povinností jednotlivých subdodavatelů.

Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Individuální a komplexní vyzkoušení

Individuální zkoušky a výchozí revize elektrozařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrozařízení.

Komplexní vyzkoušení elektrozařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Odběratel (provozovatel) poskytne potřebný počet vyškolených pracovníků obsluhy zařízení v souladu s projektem zkoušek, na základě předchozí výzvy ve stavebním deníku.

11. ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ

Při projektování, instalaci a provozování el. zařízení je nutno respektovat platné zákony a vyhlášky zveřejněné ve Sbírce zákonů České republiky a platné normy v systému technické normalizace ČR a EU. Tyto dokumenty jsou ve sporných případech vždy nadřazeny projektu; v případě výskytu nesrovnalostí je nutno vždy uvědomit projektanta a situaci řešit operativně. V projektu je zapracována ochrana osob a majetku před ohrožením nebezpečnými účinky elektrického proudu, problematika elektromagnetické kompatibility a ochrana před bleskem, zabývá se ochranou před elektrickým úrazem, před nadměrným oteplením elektrických zařízení, před poškozením vlivem zkratů nebo přepětí.

Dokladová část

Pro posouzení byly použity zejména následující podklady platné v době zpracování PD:

- místní šetření,
- požadavky zúčastněných profesí na elektro,
- platné zákony, vyhlášky a elektrotechnické normy, zejména následující.

Zákon č. 250/2021 Sb., Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Nařízení vlády č. 60/2022 Sb. o sazbách poplatků za odbornou činnost pověřené organizace v oblasti bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení

Zákon č. 360/1992 Sb. „o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě“

Zákon č. 22/1997 Sb. „o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů“

Zákon č. 406/2000 Sb. „o hospodaření energií“

Zákon č. 458/2000 Sb. „o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o znění některých zákonů (Energetický zákon)“

Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
 Zákon č. 127/2005 Sb. „o elektronických komunikacích“
 Zákon č. 183/2006 Sb. „stavební zákon“
 Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. „o technických požadavcích na stavby“
 Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. „o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“
 Vyhláška č. 73/2010 Sb. „o vyhrazených elektrických zařízeních“
 Vyhláška č. 51/2006 Sb. „o podmínkách připojení k elektrizační soustavě“
 Vyhláška č. 540/2005 Sb. „o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice“
 ČSN EN 60038 - Jmenovitá napětí CENELEC
 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 2000-4-42 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
 ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - 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
 ČSN 33 2000-5-52 ED.2 (332000) - 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, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
 ČSN 33 2000-5-56 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
 ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
 ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
 ČSN 33 2130 ED.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
 ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
 ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
 ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
 ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC
 ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
 ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
 SOUBOR NOREM ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

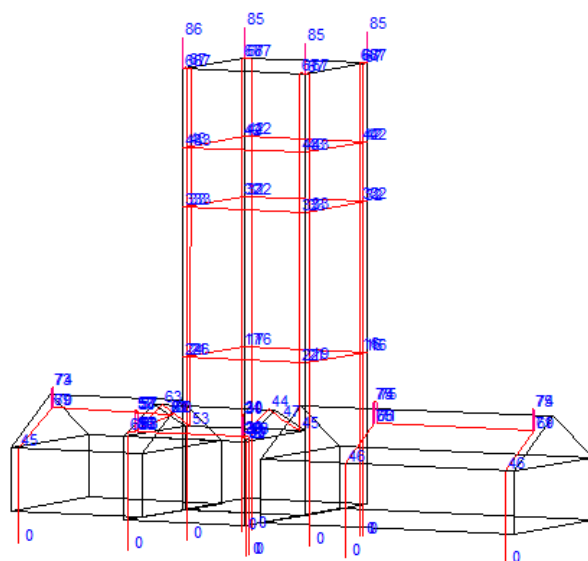
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Aktuální zobrazení: Celková stavba (3D)

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota km: 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

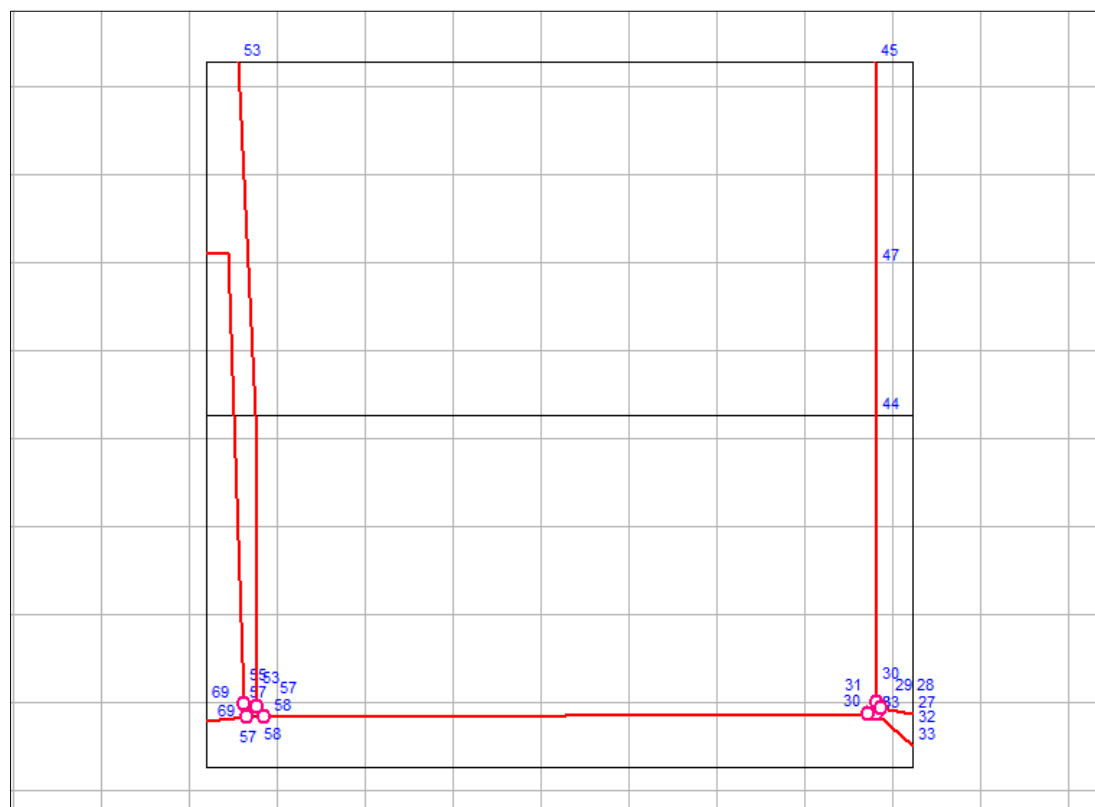
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahore



Aktuální zobrazení: Hlavní stavba / nahore
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 1.59 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ
KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,
1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 12.8 m

Šířka: 12.8 m

Výška okapu: 8 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

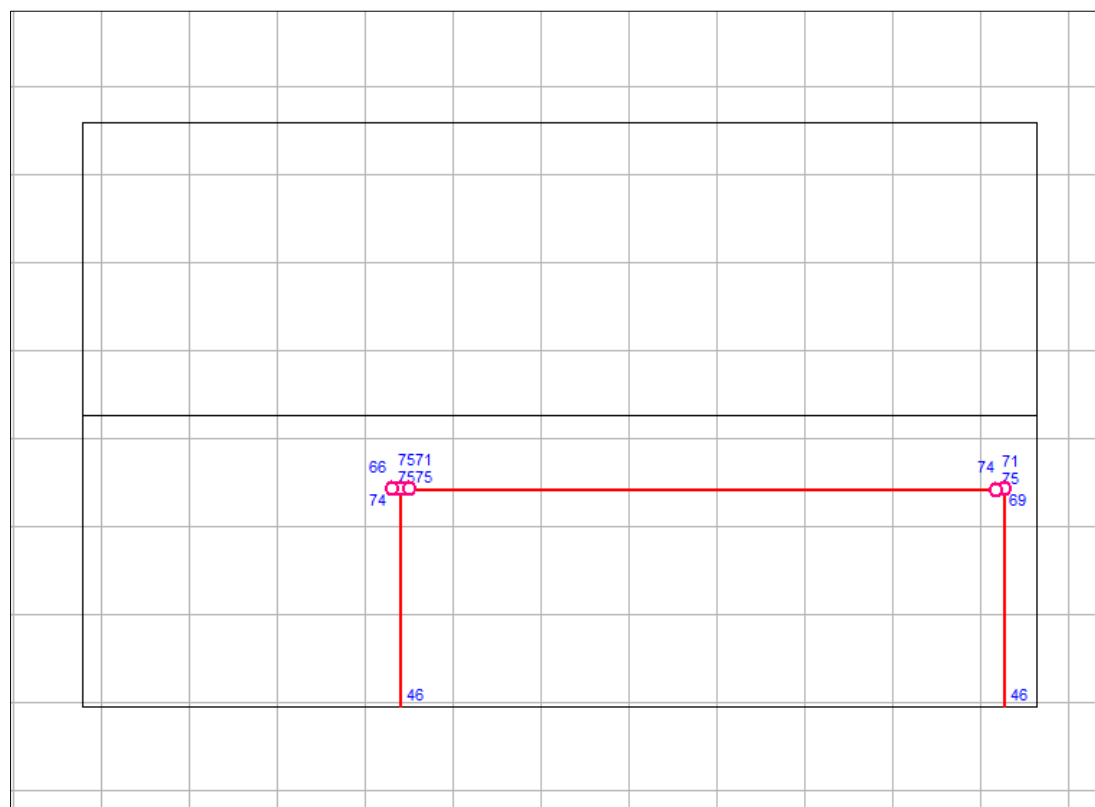
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Část stavby vpravo / nahoře
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 2.49 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 27 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

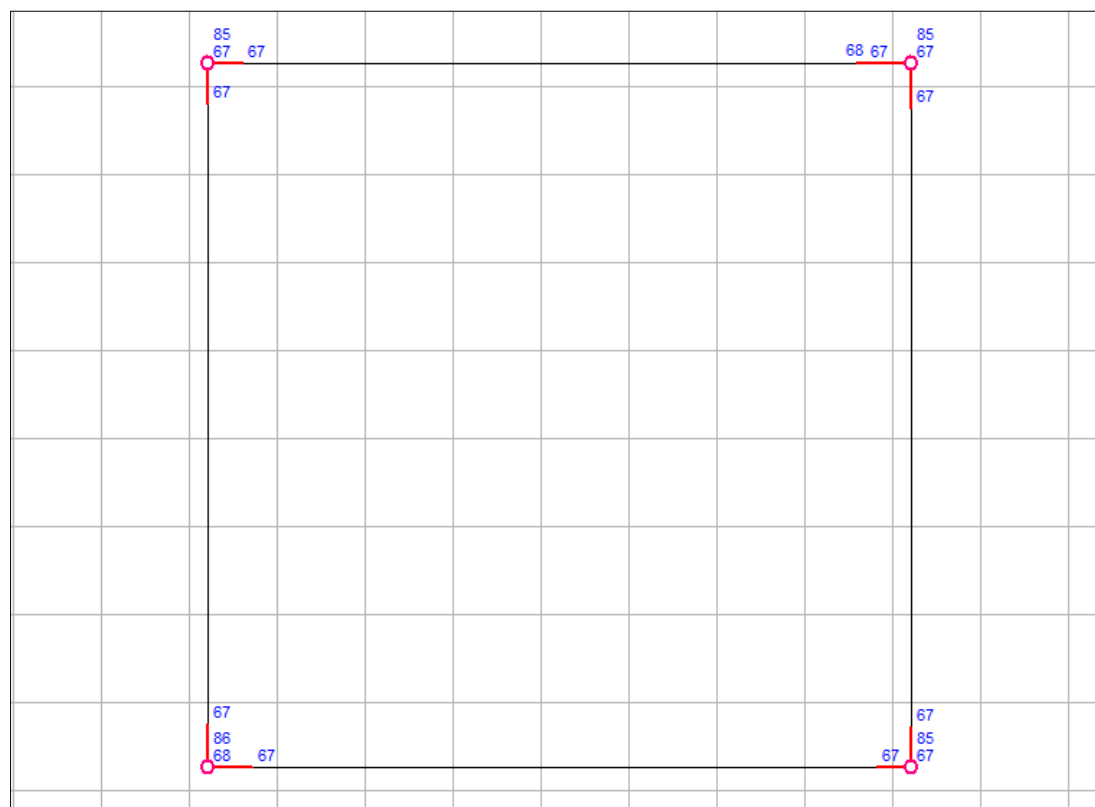
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / nahoře

Šířka rastru 1.62 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

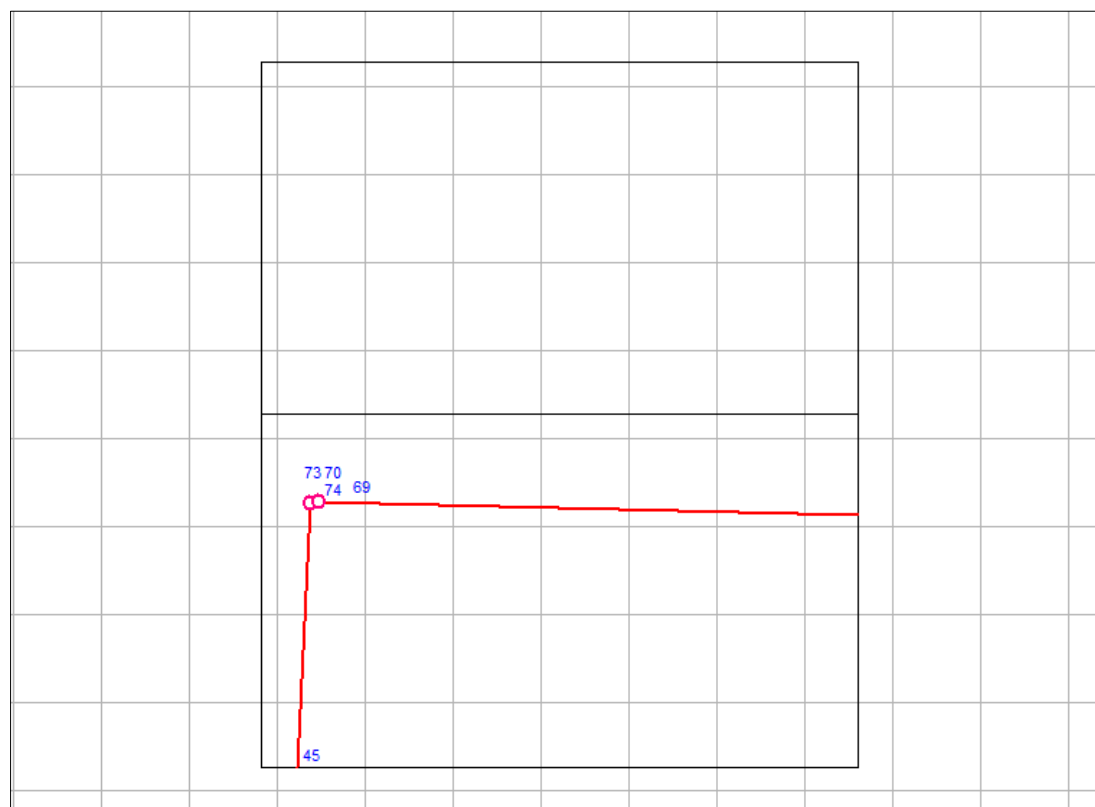
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahoře



Aktuální zobrazení: Část stavby vlevo / nahoře

Šířka rastru 2.06 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota km: 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 14 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

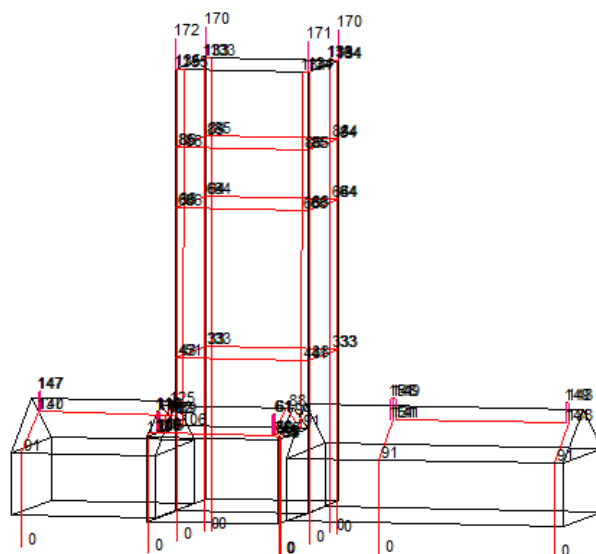
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Aktuální zobrazení: Celková stavba (3D)

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

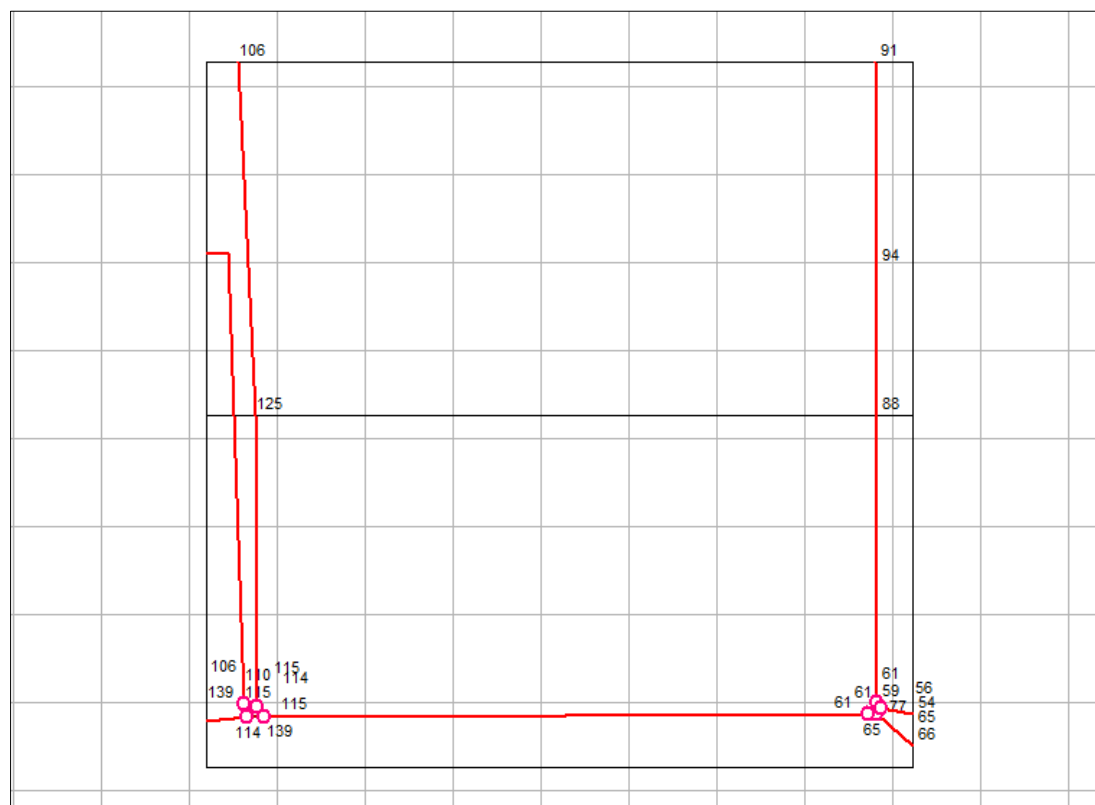
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Hlavní stavba / nahoře
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 1.59 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 12.8 m

Šířka: 12.8 m

Výška okapu: 8 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

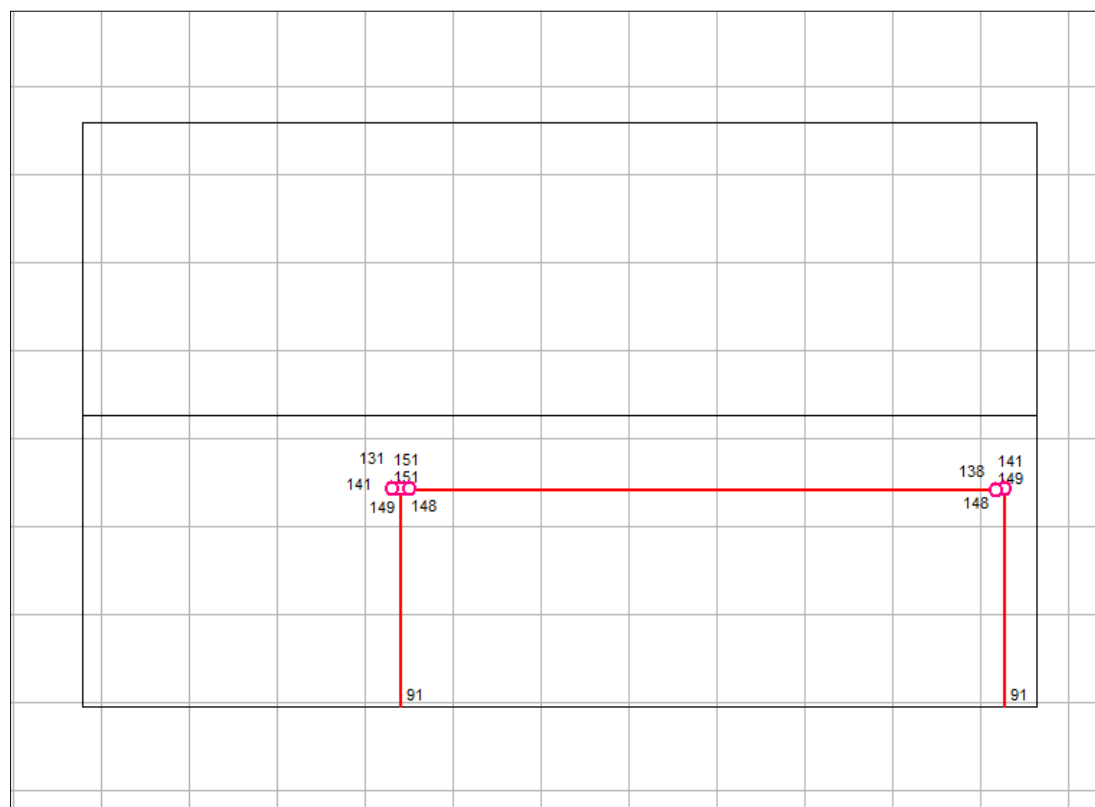
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Část stavby vpravo / nahoře

Šířka rastru 2.49 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 27 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

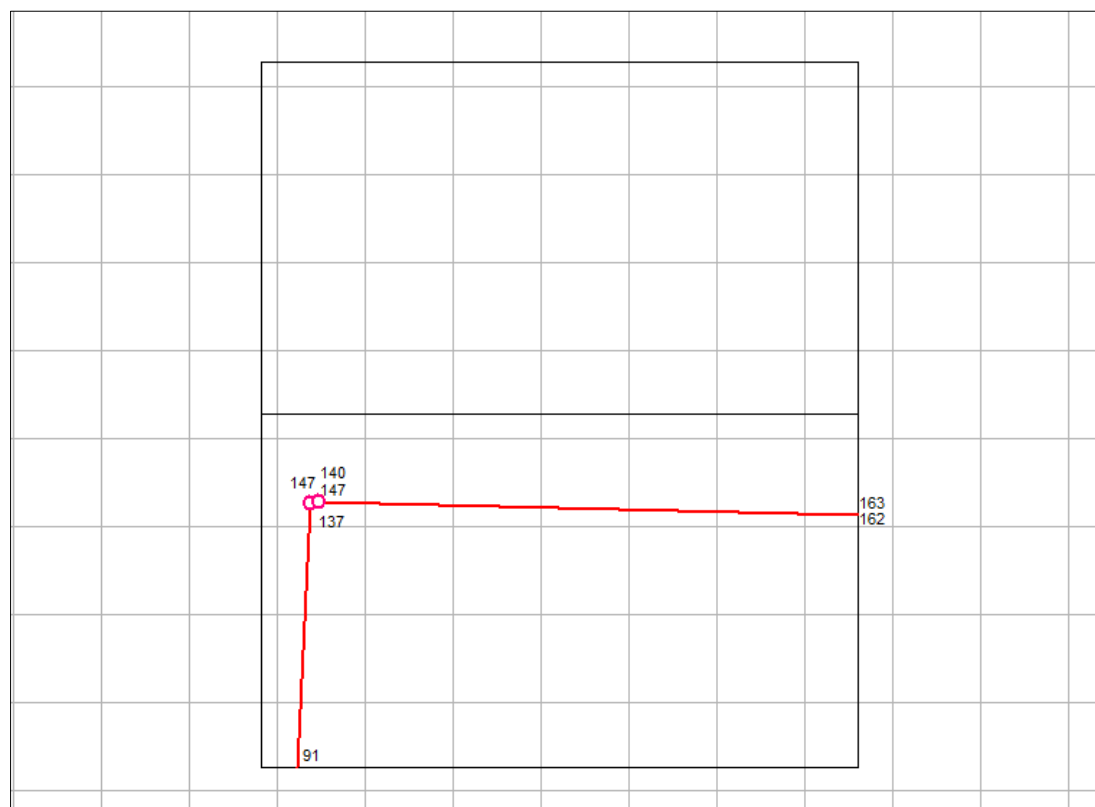
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahoře



Aktuální zobrazení: Část stavby vlevo / nahoře
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 2.06 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota km: 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ
KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,
1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 14 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

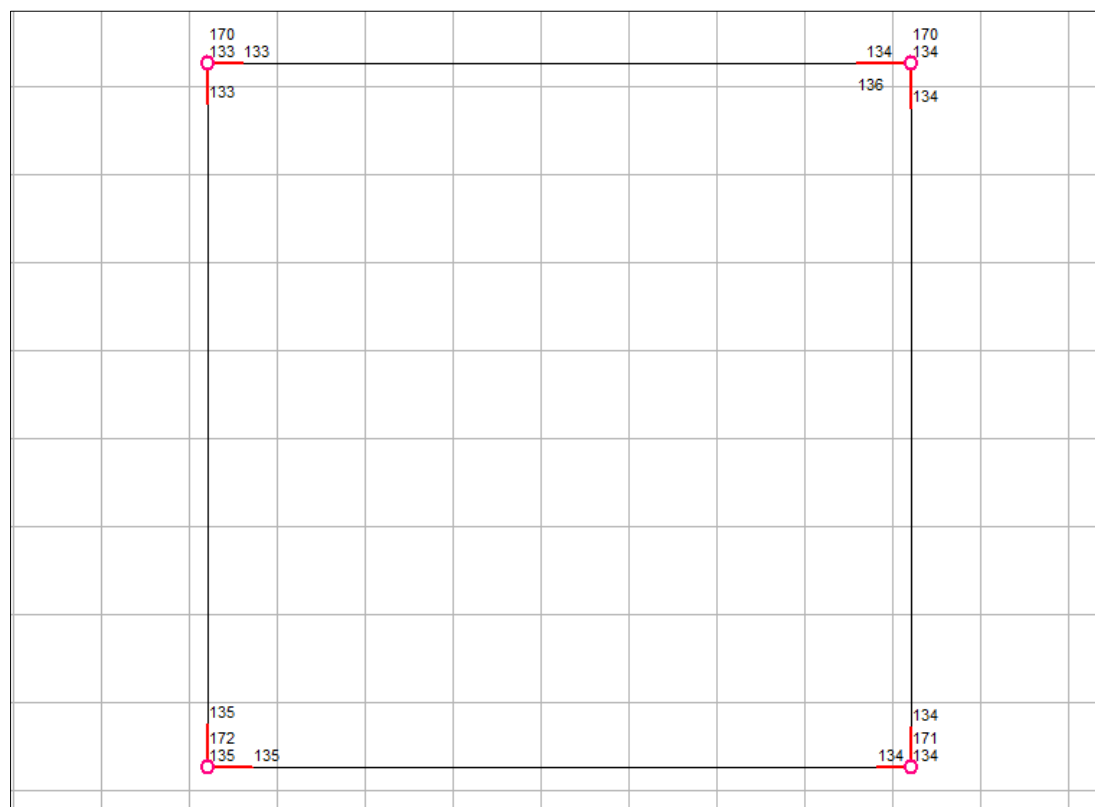
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahore



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / nahore
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 1.62 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

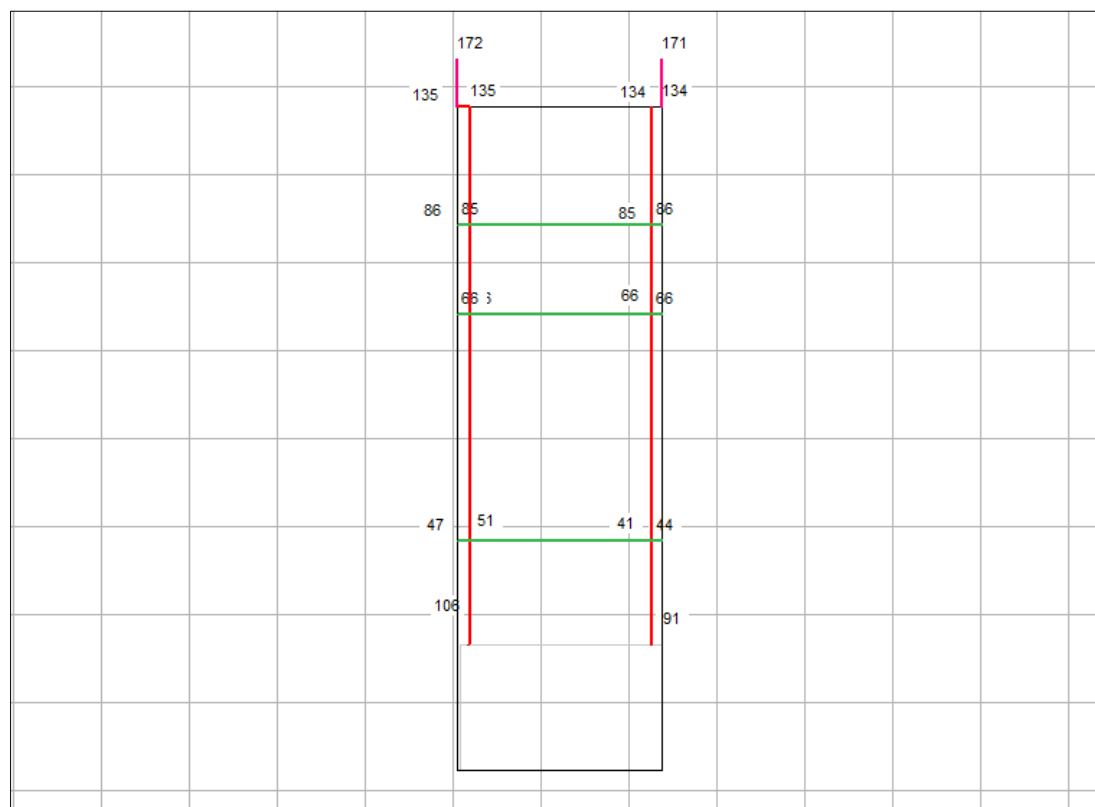
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

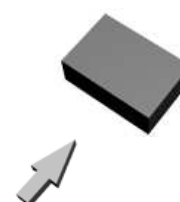
HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **vpředu**



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / vpředu
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 5.56 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

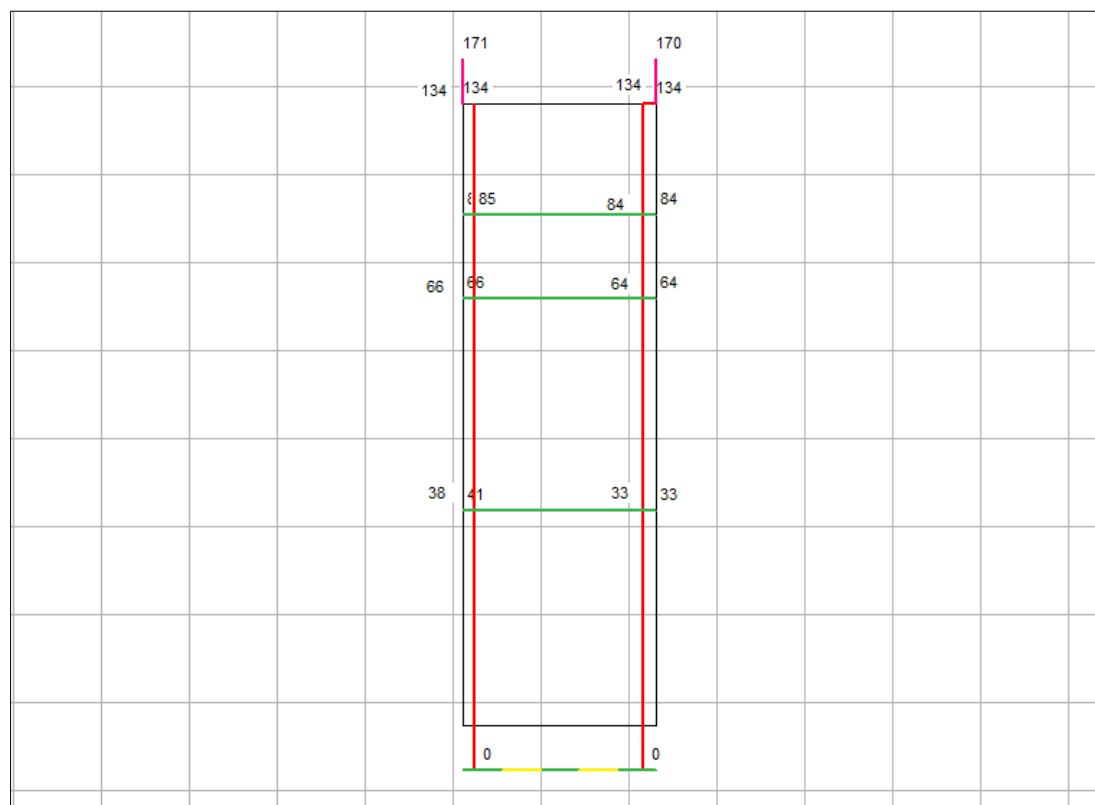
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

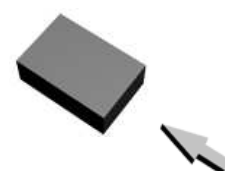
HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: vpravo



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / vpravo

Šířka rastru 5.94 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Datum: 01.2022

Číslo projektu: 01/038

Ochrana před bleskem Řízení rizik

vytvořeno podle mezinárodní normy:
IEC 62305-2:2010-12

s přihlédnutím ke specifickým podmínkám dané země v:
ČSN EN 62305-2:2013-02

**Souhrn opatření,
která snižují riziko škod způsobených bleskem
vyplynávající z výpočtu Řízení rizika
pro následující projekt:**

Projekt/Název objektu:

REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10 čísla
investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00, 1/4/F87/01, 1/4A52/02
Korunní
120 00 Praha 10-Vinohrady
CZ

Zákazník/klient:

EngineersCZ
V Háji 1092/15
CZ

Posouzení rizik provedl:

EPTON PROJEKT s.r.o.
JAN ZARUBA
zaruba@epton.cz



Obsah

- 1. Přehled zkratk**
- 2. Normativní podklady**
- 3. Riziko škod a příčiny poškození**
- 4. Údaje o projektu**
 - 4.1. Vyhodnocení rizik
 - 4.2. Poloha, včetně parametrů budovy
 - 4.3. Rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón
 - 4.4. Inženýrské sítě
 - 4.5. Riziko požáru
 - 4.6. Opatření pro snížení následku požáru
 - 4.7. Jiné nebezpečí v budově pro osoby
- 5. Vyhodnocení rizika**
 - 5.1. Riziko R1, lidské životy
 - 5.2. Výběr ochranných opatření
- 6. Právní závaznost**
- 7. Všeobecné informace**
- 8. Objasnění pojmů**

1. Přehled zkratek

a	odpisová míra
a_t	doba návratnosti
c_a	hodnota zvířat v zóně, v tisících korun
c_b	hodnota části budovy připadající na zónu, v tisících korun
c_c	hodnota obsahu zóny v tisících korun
c_s	hodnota vybavení zóny (včetně její produkce), v tisících korun
c_t	celková hodnota stavby v tisících korun
$C_D; C_{DJ}$	činitel polohy
C_L	roční náklady na celkové ztráty, bez použití ochranných opatření
C_{PM}	roční náklady na vybraná ochranná opatření
C_{RL}	roční náklady na zbytkové ztráty
EB	pospojování pro ochranu před bleskem (<i>lightning equipotential bonding</i>)
H	výška budovy
H_p	nejvyšší bod budovy
i	úrok
K_{S1}	činitel související se stínicí účinností stavby
K_{S1W}	rozeč mezi svody LPS
K_{S2}	činitel související se stínicí účinností stínění umístěných uvnitř stavby
K_{S2W}	velikost ok stínění uvnitř budovy nebo stavby
L1	ztráta lidského života
L2	ztráta veřejných služeb
L3	ztráta kulturního dědictví
L4	ztráta ekonomická
L	délka objektu
LEMP	elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem
LP	ochrana před bleskem
LPL	hladina ochrany před bleskem
LPS	systém ochrany před bleskem
LPZ	zóna ochrany před bleskem
m	sazba na údržbu
N_D	počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby
NG	hustota úderů blesku do země
PB	pravděpodobnost hmotné škody na stavbě (úderem do stavby)
PEB	pravděpodobnost snížení PU a PV v závislosti na charakteristikách vedení a výdržném napětí zařízení, je-li instalováno EB (pospojování)
PSPD	pravděpodobnost snížení PC, PM, PW a PZ, jsou-li nainstalovány koordinované systémy SPD
R	riziko
R1	riziko ztrát lidských životů ve stavbě
R2	riziko ztráty veřejné služby ve stavbě
R3	riziko ztráty kulturního dědictví ve stavbě
R4	riziko ztráty ekonomických hodnot ve stavbě
RA	součást rizika (úraz živých bytostí – úderem do stavby)
RB	součást rizika (hmotná škoda na stavbě – úderem do stavby)
RC	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem do stavby)
RM	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem v blízkosti stavby)
RU	součást rizika (úraz živých bytostí – úderem do připojeného vedení)
RV	součást rizika (hmotná škoda na stavbě – úderem do připojeného vedení)
RW	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem do připojeného vedení)
RZ	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem v blízkosti připojeného vedení)

RT	přípustné riziko
rf	činitel snižující ztráty závisující na riziku požáru
rp	činitel snižující ztráty v důsledku protipožárních opatření
SM	roční úspora peněz
SPD	přepětové ochranné zařízení
SPM	ochranná opatření proti LEMP (opatření pro ochranu vnitřních systémů před účinky LEMP)
tex	doba trvání přítomnosti nebezpečí výbuchu
W	šířka stavby
Z	zóny budovy

2. Normativní podklady

Řada ČSN EN 62305 se skládá z následujících částí:

- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy“
- ČSN EN 62305-2:2013-02 - „Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika“
- ČSN EN 62305-3:2012-01 - „Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života“
- ČSN EN 62305-4:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách“

3. Riziko škod a příčiny poškození

Aby nedošlo k poškození způsobenému bleskem, je nutné specifikovaná ochranná opatření na objektu důsledně zrealizovat. Řízení rizik popsané v-normě ČSN EN 62305-2:2013-02 zahrnuje analýzu rizik, která potřebnou úroveň ochrany objektu stanoví s ohledem na ohrožení bleskem. Cílem řízení rizik je snížení rizika tím, že ochranná opatření sníží riziko na přijatelnou úroveň.

Provedená analýza rizik ČSN EN 62305-2:2013-02 na projekt REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00, 1/4/F87/01, 1/4A52/02 objekt/budovu Hydropolis poukazuje na nutnost ochranných opatření na a v objektu. Na základě posouzení potenciálního rizika pro objekt byla určena nezbytná opatření ke snížení rizika. Výsledkem hodnocení rizika může být nejen LPS, ale i SPM, včetně potřebného stínění proti LEMP.

Výsledkem je ekonomicky rozumná volba ochranných opatření, vhodná pro stávající budovu určitého charakteru a typu užívání stavby.

4. Údaje o projektu

4.1 Vyhodnocení rizik

Vzhledem k povaze a využití budovy Hydropolis, je nutné zvážit tato rizika:

Riziko R₁: Riziko ztráty lidského života;

R_T: 1,00E-05

Přípustná rizika R_T jsou definována:



Cílem analýzy rizika je snížit existující rizika na přijatelnou úroveň přípustného rizika R_T tak, aby byla provedena ekonomicky rozumná volba ochranných opatření.

4.2 Poloha, včetně parametrů budovy

Základem analýzy rizik je hustota úderů blesků N_g . Udává počet přímých úderů blesku za rok na km^2 .

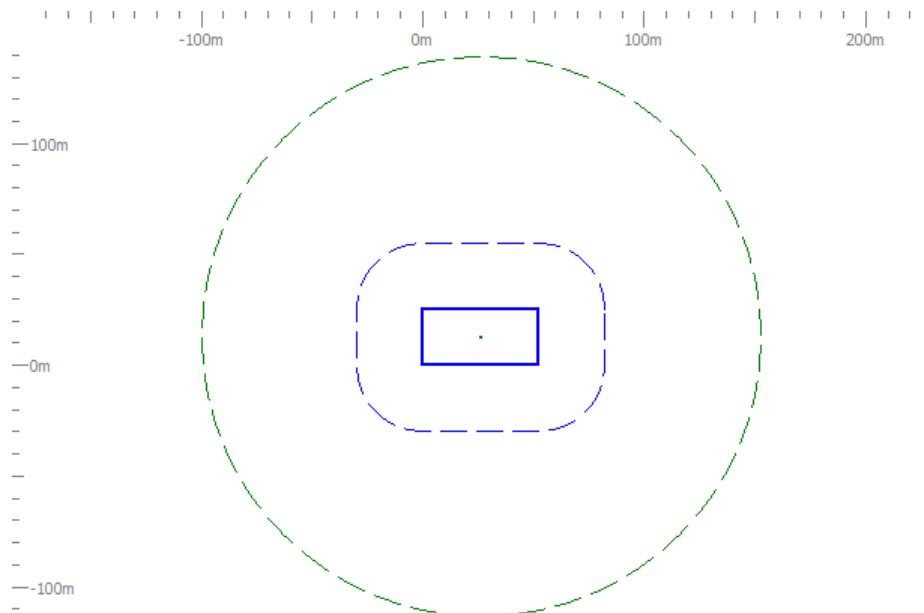
Pokud tuto hodnotu nelze zjistit, použije se desetina počtu bouřkových dní za rok v dané oblasti.

Rozhodující pro určení sběrných ploch pro přímý/nepřímý úder blesku následující rozměry vyšetřované stavby:

L_b	Délka:	53,00 m
W_b	Šířka:	26,00 m
H_b	Výška:	10,00 m
H_{pb}	Nejvyšší bod (pokud existuje):	42,00 m

Na základě rozměrů budovy a jejího tvaru se vypočítají následující sběrné plochy:

Sběrná plocha pro přímé údery blesku:	49 875,00 m^2
Sběrná plocha pro nepřímé údery blesku:	864 398,00 m^2



Pro stanovení sběrných ploch pro přímý a nepřímý úder blesku je důležitým prvkem i tvar a struktura budovy. Budova je definována těmito parametry:

Relativní pozice C_{db} : 0,50

Je nutno počítat s touto hustotou úderů blesků ve vztahu k izokeraunické mapě a velikosti a okolí budovy:

- přímé údery do stavby $N_D = 0,0648$ = úderů/ rok
- nepřímé údery vedle stavby $N_M = 2,2474$ úderů/ rok

je očekáván.

4.3 Rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón

Celá stavba Hydropolis byla rozdělena do následujících vyšetřovaných zón ochrany před bleskem:

- LPZ 0B - ochrana budovy před přímými údery blesku
 - Areál
 - Okolí objektu
- LPZ 1 - vnitřní prostor chráněné stavby
 - Expozice
 - Kavárna
 - Muzeum věže
 - Sál

Zóny ochrany před bleskem se liší těmito normativními definicemi:

LPZ 0 _B	=	Chráněno proti přímému úderu blesku, ohrožuje celé elektromagnetické pole blesků. Vnitřní systémy mohou být vystaveny bleskovým proudům (poměrné části).
LPZ 1	=	Impulzní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku může být zmírněno prostorovým stíněním.
LPZ 2 ... n	=	Impulzní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku je obvykle zmírněno prostorovým stíněním.

4.4 Inženýrské sítě

Analýza rizika se vyhodnocuje pro všechna příchozí a odchozí napájecí vedení budovy. Elektricky vodivé trubky by neměly být brány v úvahu v případě, že jsou připojeny k hlavní ochranné přípojnici budovy (HEP). Pokud žádné takové připojení neexistuje, je nutné je v analýze rizik uvažovat (vyrovnání potenciálů!).

V rámci analýzy rizik byly Hydropolis pro objekt zohledněny následné inženýrské sítě:

- NN
- SLP
- DATA
- AO
- NN_areál

Parametry byly stanoveny pro každé vedení, například:

- Typ vedení (nadzemní / podzemní)
- Délka vedení (mimo budovu)
- Okolí vedení
- Související konstrukční systém

- Typ vnitřní kabeláže
- Nejnižší jmenovité impulzní výdržné napětí (Výdržné napětí na svorkách)

jako soubor vstupních dat.

Na tomto základě je vyhodnoceno potenciální nebezpečí pro budovy a jejich obsah v důsledku úderu blesku vedle vedení v analýze rizik.

4.5 Riziko požáru

Riziko požáru v budově je základním prvkem při posuzování potřebných kontrolních opatření. Riziko požáru bylo uvažováno při výpočtu pro budovu Hydropolis jako:

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
žádné riziko požáru nebo výbuchu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nízké riziko požáru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
obvyklé riziko požáru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vysoké riziko požáru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
výbuch - EX-zóna 2, 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
výbuch - EX-Zóna 1, 21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
výbuch - EX-zóna 0, 20 a pevné výbušné látky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.6 Opatření pro snížení následku požáru

Následující opatření byla vybrána ke snížení následků požáru ve výpočtu:

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
neexistují žádná opatření	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatické hasící zařízení/EPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.7 Jiné nebezpečí v budově pro osoby

Vzhledem k počtu osob je možné nebezpečí paniky pro budovy Hydropolis klasifikovat takto:

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
žádné zvláštní nebezpečí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nízká úroveň paniky (např. budovy nejvýše se dvěma poschodími a počet osob do 100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
průměrná úroveň paniky (např. budovy pro kulturní nebo sportovní podniky účast, mezi 100 a 1000 návštěvníky)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
obtížná evakuace (např. budovy s handicapovanými osobami, nemocnice)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
vysoká úroveň paniky (např. budovy pro kulturní nebo sportovní podniky, účast více než 1000 návštěvníků)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Vyhodnocení rizika

V bodu 4.1 je popsáno riziko a v bodu 5 je toto riziko vypočteno.

U každého rizika značí označení: přípustné = modrý pruh; vyhovující = zelený pruh; nevyhovující = červený pruh.

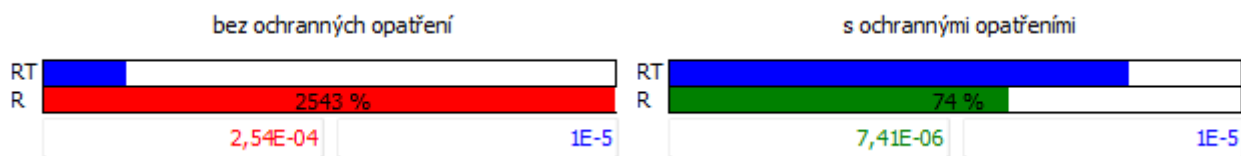
5.1 Riziko R1, lidské životy

Pro osoby vně budovy, ale i uvnitř Hydropolis byla určena následující rizika:

Přípustné riziko R_T : 1,00E-05

Vypočtené riziko R1 (nechráněné): 2,54E-04

Vypočtené riziko R1 (chráněné): 7,41E-06



Za účelem snížení rizika je nutno realizovat ochranná opatření popsaná v bodě 5.

5.2 Výběr ochranných opatření

Výběrem následujících ochranných opatření můžete stávající rizika snížit na přijatelnou úroveň.

Je nutno realizovat minimálně veškerá níže uvedená ochranná opatření.

opatření s ochrannou / požadovaný stav:

prostor	opatření	činitel
---------	----------	---------

pB:	systém ochrany před bleskem LPS LPS třída II	5.000E-02
pEB:	pospojování proti blesku pospojování pro LPL II	2.000E-02

LPZ 1:

Expozice

rp:	protipožární opatření hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	5.000E-01
-----	--	-----------

Muzeum věže

rp:	protipožární opatření hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	5.000E-01
-----	--	-----------

Sál

rp:	protipožární opatření hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	5.000E-01
-----	--	-----------

6. Právní závaznost

Posouzení rizik provedené na základě informací poskytnutých provozovatelem budovy, jejím vlastníkem nebo odbornými zaměstnanci, je třeba zjistiť na místě. Je nutno poznamenat, že tyto údaje je třeba zkontrolovat, odpovídají-li realitě.

Na místě je potřeba získat informace pro výpočet rizika, které poskytne provozovatel budovy, její vlastník nebo odborní zaměstnanci. Je nutno tyto údaje zkontrolovat, zda odpovídají realitě.

Postup pro stanovení výpočtu rizika softwarem DEHNsupport je odvozen od standardní normy ČSN EN 62305-2:2013-02.

Je třeba poznamenat, že všechny předpoklady, dokumentace, ilustrace, kresby, rozměry, parametry a výsledky nejsou právně závazné pro zpracovatele výpočtu rizik.

Místo, Datum

Razítko, Podpis

7. Všeobecné informace

7.1 Součásti vnější ochrany před bleskem

Prvky ochrany před bleskem, které se používají pro výstavbu vnějšího systému ochrany před bleskem, musí splňovat určité mechanické a elektrické požadavky, které jsou uvedené v řadě norem EN 62561 - x. Tato standardní řada je rozdělena například do následujících částí:

- EN 62561-1:2012	Požadavky na spojovací součásti
- EN 62561-2:2012	Požadavky na vodiče a zemniče
- EN 62561-3:2012	Požadavky na oddělovací jiskřiště
- EN 62561-4:2011	Požadavky na podpěry vodičů
- EN 62561-5:2011	Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

7.1.1 EN 62561-1:2012 Požadavky na spojovací součásti

Požadavky na spojovací součásti (svorky) jsou definovány v normě EN 62561-1. To znamená, že pro instalaci systémů ochrany před bleskem platí, že spojovací komponenty musí být vybrány pro očekávané zatížení (H nebo N). Tak by na jímáči připadla (100% bleskového proudu) svorka pro zatížení H (100 kA) a na již rozdělený bleskový proud, například ve smyčce nebo v přívodu k zemníci svorce pouze N (50 kA). Schopnost zvládat zatížení prokazuje zkouška výrobce.

7.1.2 EN 62561-2:2012 Požadavky na vodiče a zemniče

Zvláštní požadavky na vodiče, například svody a zemnění, EN 62561-2. Ty jsou definovány následujícím způsobem:

- mechanické vlastnosti (pevnost v tahu a minimální tažnost),
- elektrické vlastnosti (maximální odpor) a
- antikorozní ochranné vlastnosti (umělé stárnutí).

Norma EN 62561-2 také specifikuje požadavky na uzemnění a zemní tyče. Důležité jsou zde především materiál, geometrie, minimální rozměry a mechanické a elektrické vlastnosti. Tyto požadavky normy jsou důležité vlastnosti výrobků, které musí být uvedeny v dokumentaci a katalogových listů výrobce.

7.1.3 EN 62561-3:2012 Požadavky na oddělovací jiskřiště

Jiskřiště lze použít pro elektrickou izolaci uzemňovací soustavy.

Pro oddělovací jiskřiště platí požadavky normy EN 62561-3, aby komponenty, pokud jsou instalovány podle pokynů výrobce, byly spolehlivé, stabilní a bezpečné pro lidi a okolní zařízení.

7.1.4 EN 62561-4:2011 Požadavky na podpěry vodičů

Norma EN 62561-4 specifikuje požadavky a zkoušky pro kovové i nekovové podpěry vodičů používaných na svody.

7.1.5 EN 62561-5:2011 Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

Všechny revizní skříně musí být navrženy a konstruovány tak, že jsou spolehlivé při určeném použití a bez rizika pro osoby nebo životní prostředí. EN 62561-5 specifikuje požadavky a zkoušky pro revizní skříně a a prostupy izolací základu (například zkouška těsnosti).

8. Objasnění pojmů

Koordinovaná ochrana SPD

Vybraná SPD vytvoří koordinovaný systém, který snižuje selhání elektrických a elektronických systémů.

Izolační rozhraní

Zařízení, která mohou snížit rázové vlny ve vedeních, které vstupují do LPZ. Tato zařízení zahrnují oddělovací transformátory s uzemněným stíněním mezi vinutími, nekovové kabely z optických vláken a optočleny. Izolační odpor těchto zařízení musí být v souladu s vyhláškou nebo normou.

LEMP Elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem [en: lightning electromagnetic impulse]

Všechny elektromagnetické účinky proudu blesku, který prostřednictvím galvanické, indukční nebo kapacitní vazby vytvoří spoje pro průchod rázové vlny a elektromagnetického pulzního pole.

LP Ochrana před bleskem [en: lightning protection]

Kompletní systém pro ochranu staveb, včetně jejich vnitřních systémů a obsahu a osob před účinky blesku. Skládá se z vnějšího systému ochrany před bleskem (LPS) a opatření na ochranu proti LEMP.

LPL hladina ochrany před bleskem [en: lightning protection level]

Číselná hodnota, která je založena na parametrech bleskových proudů a pravděpodobnosti jejich výskytu, které nepřekročí odpovídající maximální a minimální mezní hodnoty uvažovaných blesků.

LPS [en: lightning protection system] - systém ochrany před bleskem

Kompletní systém, který se používá ke snížení rizika poškození budovy nebo konstrukce přímými úderu blesku.

EB - ochrana před bleskem pospojováním proti blesku (en: lightning equipotential bonding)

Pospojování oddělených kovových částí a LPS přímým připojením nebo připojením přes zařízení pro ochranu proti přepětí na snížení škod způsobených bleskovými proudy případným rozdílem potenciálů.

SPD přepětíové ochranné zařízení [en: surge protective device]

Zařízení, které je určeno k omezení přechodného přepětí a svedení impulzních proudů. Obsahuje alespoň jeden nelineární prvek.

Uzel

Uzel na přívodním vedení lze zanedbat při šíření rázové vlny: Příklady uzlu jsou distribuční bod na vedení ve VN / NN transformátoru nebo v rozvodně, spínač nebo telekomunikační zařízení (např. multiplexery nebo xDSL zařízení), v telekomunikačním vedení.

Fyzické poškození

Poškození budovy nebo stavby (nebo jejího obsahu) v důsledku mechanického, tepelného, chemického a výbušného důsledku úderu blesku.

Úraz živých bytostí

Trvalé zranění nebo smrt lidí či zvířat prostřednictvím elektrického proudu v důsledku nebezpečného dotykového nebo krokového napětí způsobeného bleskem

R riziko škod

Pravděpodobná, průměrná roční ztráta (osob a zboží) v důsledku úderu blesku, na základě celkové hodnoty (zboží a osob), chráněné budovy.

ZS zóna budovy

Část budovy se shodnými vlastnostmi parametrů pro posouzení rizikové složky.

Zóna ochrany před bleskem LPZ [en: lightning protection zone]

Oblast, ve které je elektromagnetické prostředí definováno z hlediska nebezpečí od blesku. Hranice zón LPZ nejsou nutně fyzické hranice (např. stěny, podlaha nebo strop).

Magnetické stínění

Uzavřené kovové mřížky, nebo opláštění, které obklopuje stavební prvky, které mají být chráněny, nebo jejich část, za účelem snížení ztrát z elektrických a elektronických zařízení.

Kabel pro ochranu před bleskem

Speciální kabel s vysokou dielektrickou pevností, stínění je kovové připojeno přímo nebo prostřednictvím povlaku vodivého plastu, který je připojen k potenciálu země.

Ochrana před bleskem - kabelový kanál

Kabelový kanál s nízkým odporem (např. beton s ocelovou výztuží, nebo propojený kovový kanál) v trvalém kontaktu se zemí.

SPECIFIKACE

název zakázky

Hydropolis – provozní budova + vodojem

klient

zpracoval

EXX

datum

18.2.2022

e x x

o s v ě t l e n í

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A1

umístění v projektu

Chodba



exx osvětlení

konstrukce svítidla Office back

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	MPR difusér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP40

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	40W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	4800 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	35 mm
šířka	596 mm
délka	596 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A2

umístění v projektu

Recepce, Raut, WC



exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla SRGOTB

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	26W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	4386 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	37 mm
šířka	55 mm
délka	1531 mm
průměr	
váha	2,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A2.1

umístění v projektu

Raut



konstrukce svítidla SRGEOA ASYM

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	26W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	4354 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	37 mm
šířka	55 mm
délka	1531 mm
průměr	
váha	2 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A4

umístění v projektu

Zázemí



konstrukce svítidla DL22

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Opálový difúzer
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	22 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2100 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	20 mm
šířka	
délka	
průměr	220 mm
váha	0,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

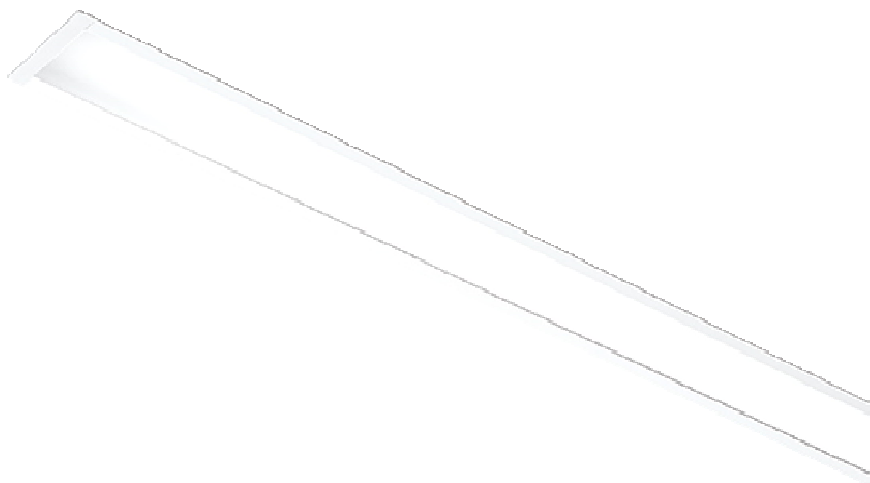
Hydropolis

označení projektu

A5

umístění v projektu

Recepce, kavárna



konstrukce svítidla Gyron RV Line

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	54 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5900 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	71 mm
šířka	79 mm
délka	2242 mm
průměr	
váha	5,7 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

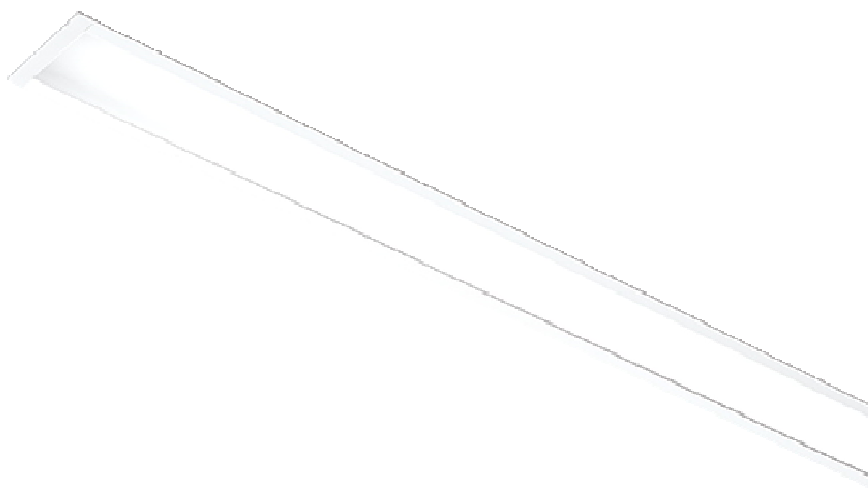
Hydropolis

označení projektu

A5.1

umístění v projektu

Recepce



konstrukce svítidla Gyon RV Line

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	66 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	7400 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	71 mm
šířka	79 mm
délka	2802 mm
průměr	
váha	7,4 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

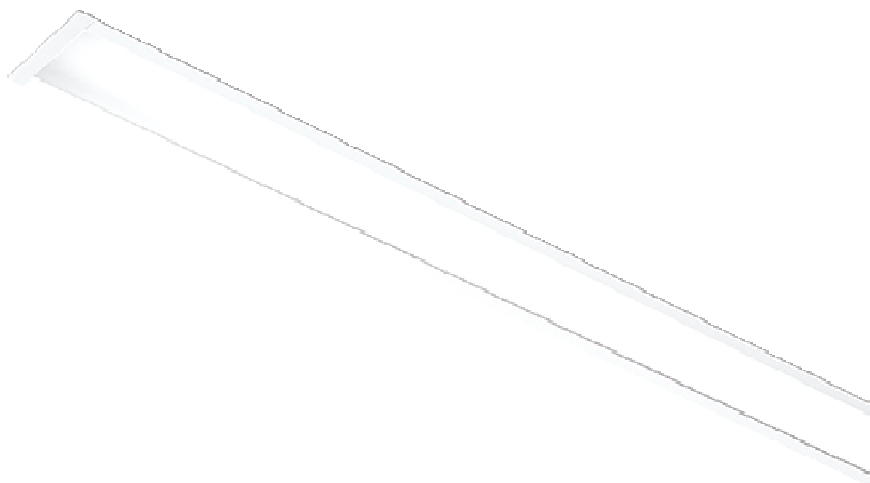
Hydropolis

označení projektu

A6

umístění v projektu

Recepce, kavárna



konstrukce svítidla Gyron RV

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP44

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	54 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5900 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	71 mm
šířka	79 mm
délka	2272 mm
průměr	
váha	5,8 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A7

umístění v projektu

Kanceláře



konstrukce svítidla Gyon SDI

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	96 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5800+4700 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	88 mm
šířka	70 mm
délka	3096 mm
průměr	
váha	8,1 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A8

umístění v projektu

Schodiště



Kříž 1140 (BSLIVING)

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	PMMA
materiál reflektoru	
barevné provedení	Satin black finish
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	17 W 2700K
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1600 lm
typ předřadníku	PC nestmívatelné
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	85 mm
šířka	85 mm
délka	1140 mm
průměr	
váha	1,7 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A9

umístění v projektu

WC



exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla Nola C FL

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	11 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1250 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	85 mm
šířka	
délka	
průměr	110 mm
váha	0,4 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A11

umístění v projektu

Zázemí



konstrukce svítidla Office C ECO

materiál těla	plastový výlisek
materiál krytu svítidla	opálový difusér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Šedá
způsob montáže	Přisazené/nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	32 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2560 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	55 mm
šířka	
délka	
průměr	330 mm
váha	0,9 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

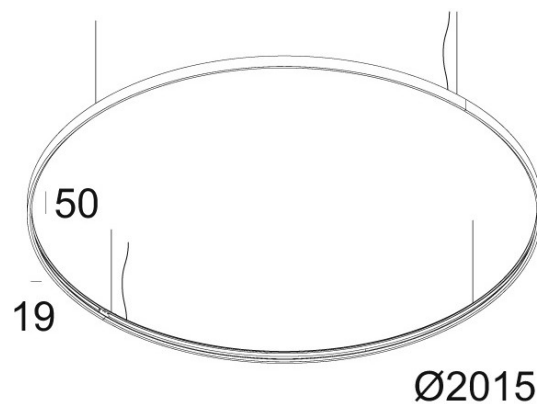
Hydropolis

označení projektu

B2,B1S

umístění v projektu

Věž



konstrukce svítidla Superloop-2m

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené na lištu
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W (jeden reflektor)
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	697 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	120 mm
šířka	
délka	
průměr	52 mm
váha	0,4 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B3

umístění v projektu

Schodiště



konstrukce svítidla Lona CDI

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	33 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2750 + 870 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	100 mm
šířka	
délka	
průměr	394 mm
váha	3,2 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B3B

umístění v projektu

Věž(nejvyšší patro)



konstrukce svítidla Lona CDI

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	33 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2750 + 870 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	100 mm
šířka	
délka	
průměr	394 mm
váha	3,2 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B4

umístění v projektu

Schodiště



konstrukce svítidla Lona C

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	19 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1600 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	65 mm
šířka	
délka	
průměr	296 mm
váha	1,3 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B5

umístění v projektu

Vodojem



konstrukce svítidla Pipes T 100

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené na lištu
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	22 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2700 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	235 mm
šířka	
délka	
průměr	100 mm
váha	0,7 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

BL

umístění v projektu

Kavárna



*Designové svítidlo

exx osvětlení

konstrukce svítidla bomma lens

materiál těla	Sklo
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	160 mm
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

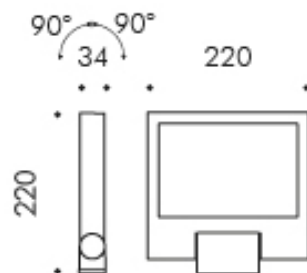
Hydropolis

označení projektu

RD

umístění v projektu

Vodojem



konstrukce svítidla Movit

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	šedá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	20 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1505 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	220 mm
šířka	34 mm
délka	220 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

S1

umístění v projektu

Vstup, kavárna



konstrukce svítidla WL28 – 20W

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	20W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2000 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	200 mm
šířka	
délka	
průměr	76 mm
váha	0,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

S2

umístění v projektu

Schodiště



konstrukce svítidla WL28 – 10W

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	700 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	170 mm
šířka	
délka	
průměr	60 mm
váha	0,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

X

umístění v projektu

Salónek



Vybere arch.

exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

Atypické svítidlo ateliéru NAHAKU

materiál těla	Skleněný tubus
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	závěsné
stupeň krytí svítidla	

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	150 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	12 000lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	3600mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

X1

umístění v projektu

Vodojem



SUPERNOVA LINE 125 TW DIM5

materiál těla	Ocelová základna
materiál krytu svítidla	PMMA
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá barva
způsob montáže	Přisazené / závěsné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	179W 2700-5700K
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	16942lm – 19338lm
typ předřadníku	DALI DIM 2 CHANNEL
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	115mm
šířka	
délka	
průměr	1250mm
váha	16,6kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

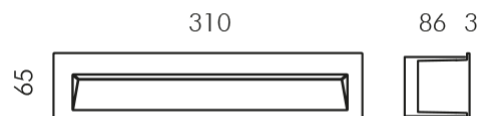
Hydropolis

označení projektu

Z

umístění v projektu

Věž(nejvyšší patro)



konstrukce svítidla Walker

materiál těla	Hliník
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	Vestavný
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	13,5 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	346 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	65 mm
šířka	86 mm
délka	310 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

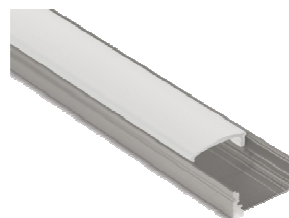
Hydropolis

označení projektu

LED1 – LED7, LED10 – LED12,
LED14 – LED17

umístění v projektu

Recepce, wc, kavárna, věž



LED1-4m, LED2-2,5m, LED3-6,5m, LED4-7m, LED5-3,5m, LED6-6m, LED7-15m, LED10-2m, LED11-7,5m,
LED12-7m, LED14-5m, LED15-5m, LED16-20m, LED16.1-20m, LED16.2-25m, LED17-35m, LED17.1-25m

konstrukce svítidla Bass

materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1105 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDC
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	
váha	

tvoríme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

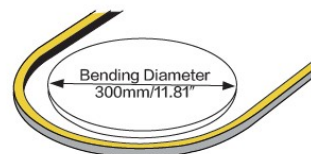
Hydropolis

označení projektu

LED8, LED9, LED25, LED 26

umístění v projektu

Lobby



LED8-5m, LED9-3,5m, LED25-12m, LED26-12m

exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla LEDLINE FLEX SIDE

materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP68

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	506 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDC
nouzový modul	NE

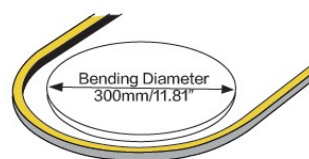
rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	
váha	

tvoríme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky	Hydropolis
označení projektu	LED13
umístění v projektu	Věž



konstrukce svítidla LEDLINE FLEX SIDE RGB	
materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP68
světelný zdroj a předřadník	
výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	241 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDc
nouzový modul	NE
rozměry svítidla	
výška	
šířka	
délka	4000 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

LED18 – LED24

umístění v projektu

Vodojem



LED18-80m, LED19-40m, LED20-20m, LED21-110m, LED22-20m, LED23-15m, LED24-15m

exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla Treble

materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP68

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1030 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDC
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	
váha	

tvoríme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

K1

umístění v projektu

Technické místnosti



konstrukce svítidla Hermes 36W

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Zavěšené/přisazené
stupeň krytí svítidla	IP66

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	36W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5000 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	80 mm
šířka	85 mm
délka	1220 mm
průměr	
váha	2,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

K2

umístění v projektu

Technické místnosti



konstrukce svítidla Hermes 50W

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Zavěšené/přisazené
stupeň krytí svítidla	IP66

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	50W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	7355 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	80 mm
šířka	85 mm
délka	1520 mm
průměr	
váha	2,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC SM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1BC

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla OC SC

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1D,L,P

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC SM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1DB,L,P

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC SM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N2DB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GV

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N2.1DB,LP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC G

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N3LP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GW

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N4

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC AN

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	2.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	46 mm
šířka	61 mm
délka	327 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N5LP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GS

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N5LPB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GS

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOPP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC RM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	27 mm
šířka	130 mm
délka	130 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOPPB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC RM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	27 mm
šířka	130 mm
délka	130 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOPCB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC RC

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	27 mm
šířka	130 mm
délka	130 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOVCB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC CC

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	13 mm
šířka	
délka	
průměr	90 mm
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOVPB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC CM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	13 mm
šířka	
délka	
průměr	90 mm
váha	

tvóříme prostor pro život

SPECIFIKACE

název zakázky

Hydropolis – nasvětlení věže fasády

klient

zpracoval

EXX

datum

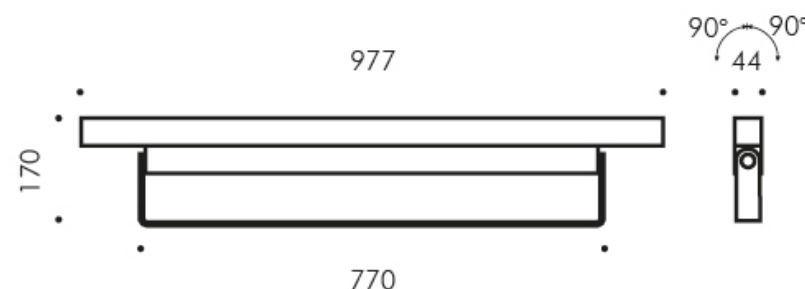
18.2.2022

e x x

o s v ě t l e n í

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky	Hydropolis
označení projektu	V18
umístění v projektu	Nasvětlení věže - plochy

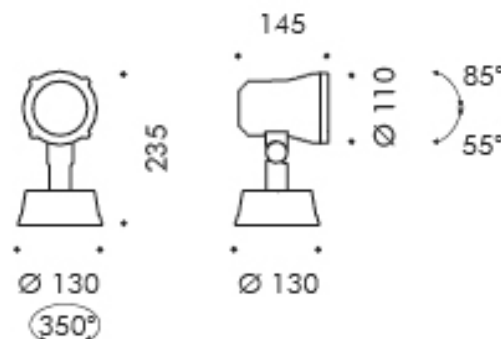


STREAMLINE S.1256N	
materiál těla	Hliníkový výlisek
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	Přisazené, držáky
stupeň krytí pásku	IP65
světelný zdroj a předřadník	
výkon svítidla	74W , 31st
typ světelného zdroje	LED 4000K
Světelný výkon	5051 lm / 5303 lm
typ předřadníku	EP
nouzový modul	NE
rozměry svítidla	
výška	170mm
šířka	44mm
délka	977mm
průměr	
váha	

tvoríme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky	Hydropolis
označení projektu	V19
umístění v projektu	Nasvětlení věže - sochy



MINITECHNO SPOT S.3565N

materiál těla	Hliníkový výlisek
materiál krytu svítidla	Odolné sklo
materiál reflektoru	
barevné provedení	Aluminium grey
způsob montáže	Přisazené, držáky
stupeň krytí pásku	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	21W , 59st
typ světelného zdroje	LED 4000K
Světelný výkon	1630 lm
typ předřadníku	EP
nouzový modul	NE

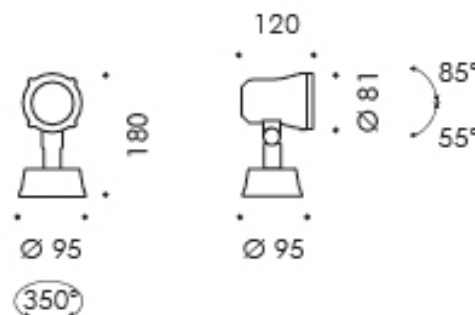
rozměry svítidla

výška	235mm
šířka	130mm
délka	145mm
průměr	
váha	1,77kg

tvoríme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky	Hydropolis
označení projektu	V20
umístění v projektu	Nasvětlení věže - banery



MICROTECHNO SPOT S.3594N

materiál těla	Hliníkový výlisek
materiál krytu svítidla	Odolné sklo
materiál reflektoru	
barevné provedení	Aluminium grey
způsob montáže	Přisazené, držáky
stupeň krytí pásku	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	8W , 27st
typ světelného zdroje	LED 4000K
Světelný výkon	454 lm
typ předřadníku	EP
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	180mm
šířka	95mm
délka	120mm
průměr	
váha	0,9kg

tvóříme prostor pro život