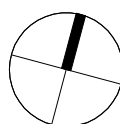


STAVBA NOVOSTAVBA OBJEKTU MATEŘSKÉ ŠKOLY 2 VE VINOŘI ulice MIKULOVICKÁ a RONOVSÁ, 190 17 VINOŘ parc.č.1093/1, 1093/2, 870, 871/1, k.ú. VINOŘ	
--	---

INVESTOR / CLIENT
Městská část Praha - VINOŘ
 (svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví hl.m.Prahy)
 Bohdanečská 97, Praha - VINOŘ, 190 17

RAZÍTKO / STAMP

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
ARCHIDE CZ s.r.o.
 Hvoždanská 3, Praha 4, 148 01
 T: +420 271 192 180, F: +420 271 192 434
 info@archide.cz, www.archide.cz
 ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
 Ing. arch. Radim Palkovský, ČKA 03 259

VÝKRES VYPRACOVAL / DESIGNED BY
 Martin Mikulecký

ČÁST ELEKTRO	STUPEŇ SP	DATUM 30.9.2017	MĚŘÍTKO - :: -
------------------------	---------------------	--------------------	-------------------

STATIKA
 BACH Kvalite s.r.o., Ing. Radek Brandejs, Beranových 65, Praha 9, 199 00, T: + 420 777 562 115

ZDRAVOTNÍ INSTALACE
ARCHIDE CZ s.r.o., Hvoždanská 3, Praha 4, 148 01

TEPELNÁ TECHNIKA
 Ing. Jan Šťastný, Markupova 2854/2a, Praha 9, 193 00, T: +420 724 331 049

VZT, VĚTRÁNÍ, KLIMATIZACE
 Ing. Jan Šťastný, Markupova 2854/2a, Praha 9, 193 00, T: +420 724 331 049

ELEKTRO SILNOPROUD, SLABOPROUD
Jiří Bláha, Polní 75, 250 63 Veleň, tel. +420 777 343 632

PLYN
 PROJECT ISA s r.o., Jan Smrček, Markupova 2854/2a, Praha 9, 193 00, T: +420 773 618 566

POŽÁRNÍ OCHRANA
 M & H, Ing. Michal Hlavačka, Křížkovského 18, Praha 3, 130 00, T: + 420 603 245 142

ČÍSLO VÝKRESU

VI - 2SK - EL3 - TZ

NÁZEV VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INDEX REVIZE

—

**NOVOSTAVBA OBJEKTU MATEŘSKÉ ŠKOLY 2
VINOŘ, ULICE MIKULOVICKÁ A RONOVSÁ,
PARCELY Č. 1093/1, 1093/2, 870, 871/1, K.Ú. VINOŘ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ELEKTROINSTALACE

Dokumentace pro stavební povolení
(jednostupňová dokumentace)

OBSAH:

1. Identifikační údaje.....	2
2. Předmět PD.....	2
3. Podklady pro vypracování.....	3
4. Základní technické údaje.....	3
5. Technické řešení.....	5
6. Hlavní připojení.....	5
7. Hlavní rozváděč objektu.....	5
8. Osvětlení	5
9. Nouzové osvětlení.....	6
10. Zásuvkové rozvody.....	6
11. Technologické rozvody TZB.....	6
12. Uzemnění a pospojování.....	6
13. Hromosvod.....	7
14. Datové rozvody – internet, telefonní rozvody.....	8
15. Televizní rozvody a TV anténa.....	8
16. Interkom - videotelefon.....	8
17. Autonomní detekce požáru.....	9
18. Kabely.....	9
19. Trasy.....	9
20. Návaznosti na ostatní profese.....	9

1. Identifikační údaje

Název stavby:	Novostavba objektu Mateřské školy 2 Praha - Vnoř
Místo stavby:	Ulice Mikulovická parcely č. 1093/1, 1093/2, 870, 871/1, k.ú. Vnoř
Profese:	Elektroinstalace
Stupeň:	DSP – dokumentace pro stavební povolení Jednostupňová dokumentace
Datum zpracování:	30.9.2017
Investor:	Městská část Praha - Vnoř Bohdanečská 97 Praha 9 - Vnoř
Generální projektant:	ARCHIDE CZ s.r.o. Hvoždanská 3 Praha 4
Projektant profese:	Jiří Bláha Polní 75, Veleň Tel. 777 343632

2. Předmět PD

Předmětem projektové dokumentace je kompletní elektroinstalace v novostavbě Mateřské školy 2 (MŠ 2) ve Vnoři, v areálu ZŠ Prachovická. Novostavba navazuje na stávající zástavbu v areálu. PD řeší části elektro silnoproud a slaboproud.

Součástí PD elektro:

- hlavní připojení ze stávajících rozvodů v areálu,
- hlavní rozváděč MŠ
- osvětlení a nouzové osvětlení
- technologické rozvody pro TZB
- hromosvod
- uzemnění a pospojování
- trasy kabelů ve stavebních konstrukcích
- datový rozvod – internet
- televizní rozvod + anténa
- telefonní přípojku
- interkom – videotelefon + elektrické zámky
- autonomní detektory požáru

PD neobsahuje:

- měření a regulaci pro TZB
- zabezpečovací systémy (EVS) a EPS

- zabezpečení datových služeb (internet+telefon)
- projednání a inženýring
- prostorovou koordinaci vedení a TZB
- případné přeložky vedení a sítí elektro v místě budoucí novostavby

3. Podklady pro vypracování

- stavební podklad řešených prostor
- podklady profese UT, VZT, ZTI
- průzkum stávajícího stavu připojení k sousední budově
- prohlídka na místě
- konzultace HIP

4. Základní technické údaje

Sít':	základní nezálohovaná, zdrojem je rozvodná síť PRE stupeň dodávky je 3 dle ČSN 34 1610	
Napěťová soustava	hlavní přívod pro RMS:	3+NPE, 400V/50Hz AC TN-C
	ostatní síť za RMS:	3+N+PE, 400V/50Hz AC TN-S
Ochrana živých částí	izolací a kryty a přepážkami ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.1, 412.2.	
Ochrana proti NDN	automatickým odpojením od zdroje.	
Zvýšená ochrana než. částí	proudovými chrániči, doplňujícím pospojováním. Dovolené meze trvalého dotykového střídavého napětí v prostorách bezpečných a nebezpečných $U_d = 50 \text{ V} \sim$.	
Ochrana před přepětím	v rozváděči RMS se navrhuje instalovat kombinovaný svodič přepětí kategorie B+C za vstupním vypínačem	
Zkratové poměry	rozv. RMS: $i_p < 10 \text{ kA (I''km)}$	

Prostředí a vnější vlivy

Pro stanovení prostředí je nutný protokol podepsaný zástupci řešitelů stavební části, technologické části a TZB. Návrh kategorií prostředí:

Č.místnosti	Popis místnosti	Kategorie prostředí
	Chodby děti	101
	Chodby personál	100
	Jídelna	101
	Třídy	101
	Kuchyň	100
	Sklady	100
	Uklid	200
	WC, umývárny	201
	Šatny	101
	Venkovní prostor	300
	Střecha	301

Kategorie pro. Vnější vlivy

100	AA5, AB4, AC1, AD1, AE1, BA1, BD3, BE1, CA1, CB1
101	AA5, AB4, AC1, AD1, AE1, BA2, BD3, BE1, CA1, CB1
200	AA5, AB5, AC1, AD2, AE1, BA1, BD1, BE1, CA1, CB1
201	Umývací prostory dle ČSN 33 2000-7-701
300	AA7, AB7, AC1, AD3, AE1, BA1, BD1, BE1, CA1, CB1
301	AA7, AB7, AC1, AD4, AE1, AQ2, BA1, BD1, BE1, CA1, CB1

Kategorie 100 – 199: prostředí normální

Kategorie 200 – 299: prostředí nebezpečné

Kategorie 300 – 299: prostředí zvláště nebezpečné

Zařazení prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 Výběr a stavba elektrických zařízení

Energetická bilance

Řešena je bilance novostavby. Připojení se provede na stávající infrastrukturu. Navrženo je navýšení stávajícího jističe před elektroměrem pro stávající budovu MŠ o 20A.

	Základní síť		
	Pi(kW)	β	Pp(kW)
Osvětlení	3,6	0,8	2,88
Zásuvkové rozvody	2	1	2
Kuchyňka	5,8	0,7	4,06
Slaboproud	0,5	1	0,5
TZB – vytápění, TZI	0,5	0,7	0,35
Zařízení spojená se stavbou	0,45	0,5	0,23
Rezerva	1,5	1	1,5
	14,35		11,52

In (A) základní síť pro připoj. objektu 18,49 A

Základní jištění objektu pro napájení z nadřazené sítě NN je navrženo na 3x25A

Objekt bude připojen z distribuční sítě PRE, přes zařízení v areálu.

Zálohování není navrženo, pokud bude nutné např. pro PC, bude řešeno uživatelsky – UPS do zásuvky.

5. Technické řešení

Novostavba MŠ bude řešena jako přízemní objekt s plochou střechou a bude postavena vedle budovy stávající MŠ.

Novostavba bude mít obvodové stěny z porobetonových tvárnic, vnitřní příčky z SDK a střechu z trémové konstrukce.

6. Hlavní připojení

Bude ze sítě PRE přes stávající přípojný bod stávající budovy MŠ. Do rozváděče elektroměru se osadí nový jištěný vývod 3x25A/B a podružné měření. Z přípojného místa se provede vývod kabelem AYKY 4x25 do vnějšího výkopu směrem k budově nové MŠ 2.

Dále kabel pokračuje v terénu, v souběhu s ostatními sítěmi TZB potom přiveden do novostavby MŠ a ukončen v rozváděči RMS. Obchodní měření bude společné se stávající MŠ.

Připojení slaboproudu viz samostatný článek.

7. Hlavní rozváděč objektu

Elektroinstalace v řešeném objektu bude napájena z rozváděče RMS, umístěným za hlavním vchodem personálu v místnosti 07. Rozváděč je oceloplechová skříň 500x150x600 mm, přisazená na stěnu za otvíravým křídlem dveří.

Přívod bude spodem, vývody pro osvětlení a zásuvky horem, pro zásuvky a TZB možnost vést spodem (upřesněno na stavbě).

Krytí rozváděče bude min. IP43/20.

Hlavní vypínač bude vybaven vypínací cívkou pro možnost externího vypnutí (Central stop)

Navrženo je vybavení rozváděče přepětíovou ochranou st. B+C.

8. Osvětlení

Řešeno dle ČSN EN 12 464 – 1 Osvětlení pracovních prostor. Předmětem PD jsou vnitřní prostory a venkovní osvětlení přístupové cesty

Navrhované hodnoty osvětlenosti E_m jsou v následující tabulce:

Chodby	100 lx
Vstupní hala	200 lx
Šatny	200 lx
Třídy	300 lx
Jídelna	200 lx
Umývárny	200 lx
WC	200 lx
Sklady	100 lx
Kuchyňka	300 lx
Úklid	100 lx

Ovládání osvětlení bude ručně vypínači umístěnými ve výšce 1200 mm, část osvětlení na WC

bude ovládána senzory pohybu (PIR) s možností ručního zapnutí pro úklid.

9. Nouzové osvětlení

Navrženo dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50 172. Jedná se o autonomní nouzová svítidla s vlastním akumulátorem.

Část svítidel v prostorech pro děti a veřejně přístupných prostorech bude vybavena nouzovým zdrojem vestavěným do svítidla základního osvětlení. Únikové cesty budou vyznačeny nouzovými svítidly s piktogramy. všechny nouzové zdroje budou vybaveny akumulátory s výdrží 1 hodina.

Svítidla svítí pouze při výpadku základního napájení (svítidla připojena na ostrou fázi).

Intenzita nouzového osvětlení musí být min. 1 lux v ose únikové cesty. 50% výkonu svítidla musí být při výpadku k dispozici do 5 s po výpadku, 100% do 60 s.

Poměr E_{max}/E_{min} musí být do 1:40.

10. Zásuvkové rozvody

Pro dětskou část i pro zázemí a úklid jsou určeny běžné zásuvkové okruhy, s jističi 1x16A/B s předřazeným proudovým chráničem. Zásuvky montovány podle výkresů ve výšce 1,6 m, pokud není určeno jinak. V kuchyně montovány zásuvky dle vývodového plánu kuchyně. V umývacích prostorech nutno respektovat ČSN 33 2000-7-701.

Na 1 okruh 230V/16A možno připojit max. 10 ks zásuvkových vývodů. Přepětové ochrany pro koncové spotřebiče řešeny uživatelsky.

11. Technologické rozvody TZB

Jedná se o připojení zařízení VZT, vytápění, a ZTI, podle následujícího:

- Plynový kotel, připojí se na samostatně jištěný vývod 230V/10A v souladu s připojovacími podmínkami kotle
- Nabíjecí čerpadlo pro zásobník TUV, cirkulační čerpadlo TUV – elektro provede připojení čerpadlové sestavy – vývody 230V, řízení a signalizace vlastní M+R
- Kabeláž pro ekvitermní teplotní senzor a ovládací termostat v referenční místnosti
- Kabeláž mezi termostaty místností a rozdělovači podlahového vytápění
- Připojení digestoře v kuchyně - 230V/6A

Připojení řídicí techniky TZB bude řešeno příslušnou profesí, elektro provede pouze přívody.

12. Uzemnění a pospojování

Uzemňovací soustava bude zřízena v základech objektu a bude zhotovena z pásu FeZn 30/4, položeným na podkladní beton (cca 5 cm nad dnem základové jámy). Z takto zhotoveného základového zemniče pak budou provedeny vývody pro hromosvod a hlavní rozváděč.

Dále bude uzemňovací pás položen paralelně s přívody kabelů v terénu a tento zemnicí pás bude propojen ze základovou zemnicí soustavou.

Stavba navazuje na základy opěrné zdi, kde nebude uzemnění prováděno a patřičné svody hromosvodu budou uzemněny na tyč a spojeny se sousední základovou zemnicí soustavou.

Výsledný odpor uzemnění bude do 10 Ω .

Pro rozváděč RMS bude zřízeno uzemnění v rámci zemní soustavy v základech. V rozváděči potom umístěna přípojnice ochranného pospojování (HOP).

Kabelové trasy, části koupelen a umývacích prostorů a kovové části technologického zařízení budou pospojovány vodičem CY 6.

všechny vodiče pospojování budou zeleno/žluté (PE).

13. Hromosvod

Pro objekt novostavby MŠ je navržen pasivní hromosvod dle ČSN EN 62 305, s mřížovou soustavou na střeše a svody na zemnicí soustavu.

Rozměry objektu jsou následující:

Délka: 32 m

Šířka: 10 m

Výška k nejvyššímu místu střechy: 4,6 m

Střecha je plochá pokrytá plastickou krytinou, konstrukce střechy je dřevěná trámová a konstrukce stěn jsou z pórobetonu. Kovové střešní prvky a okapy budou z FeZn.

Objekt je v městském prostředí obklopen objekty stejné výšky nebo vyššími

Terén podél objektu je volný travník.

Pro určení kategorie jímací soustavy hromosvodu byl proveden výpočet rizika dle ČSN EN 62 305 1-4.

Podle výpočtu rizika dle ČSN spadá objekt do kategorie LPS IV.

Poloměr valivé koule pro výpočet vzdálenosti částí jímací soustavy je 60 m.

Svody vychází po 20 m obvodu objektu, celkem 6 svodů.

Vzhledem k výšce objektu je ochranný úhel jímače 70 stupňů.

Minimální tloušťka oplechování FeZn 0,7 mm, titanzinek 0,5 mm.

Bezpečné vzdálenosti od částí jímací soustavy, ve kterých se nesmí nacházet elektroinstalace, vodivé potrubí, elektronické části atd.:

Střecha objektu: $s_1=0,4$ m

Polovina stěny objektu: $s_2=0,15$ m

Úroveň terénu: $s_3=0$ m.

Celá jímací soustava bude z pozinkované oceli (FeZn).

Sestává následujících částí:

jímačů $h=1,5$ m, podle pokrytí ochranného úhlu a valivé koule pomocného jímače $h=1$ m, osazených na vyčnívající konstrukci – stožár antény propojení do mřížové soustavy, na úrovni vrcholu střechy svodů přiznaných na vnější fasádě, budou opatřeny zkušební svorkou 1,6 m

nad terénem.

Svodů je celkem navrženo 6 ks.

Svody budou na úrovni terénu připojeny na zemnicí soustavu v základech.

14. Datové rozvody – internet, telefonní rozvody

Připojení na internet bude řešeno pomocí bezdrátové sítě, jejíž vysílač je osazen na střeše sousední ZŠ Prachovická. Na novostavbu MŠ se osadí přijímač bezdrátového internetu, a to na společný stožár s TV anténou. Z tohoto přijímače se provede kabelový svod do hlavního rozváděče datové sítě.

Hlavní rozváděč bude umístěn nad rozváděč silnoproudu do místnosti č. 07 a bude v nástěnném provedení s montáží pro 10“ komponenty. Rozměr cca 360x250x250 mm. V rozváděči se ukončí rozvody k zásuvkám (patch panely), svod z antény na internet, přívod telefonních linek a napáječ. Dále zde bude aktivní prvek – switch pro distribuci internetu, případně wi-fi router.

Napájení přijímací antény bude PoE, nevyžaduje samostatný přívod.

Zásuvky v místnostech budou dle výkresů, hnízda společně s TV rozvody. Zásuvky budou UTP Cat.6, s 2x konektorem RJ45. Kabely budou UTP Cat.6, 4x2, uloženy v ochranných trubkách. Topologie bude hvězdicová, každý konektor v zásuvce kabelem do rozváděče bez přerušení. Standard zásuvek shodný se silnoproudem.

Přípojka telefonu bude vedena ze sousední budovy stávající MŠ. Odtud povede nový kabel do MŠ 2, prostupem do volného terénu a následně v souběhu se silnoproudým přívodem do datového rozváděče. Propojení telefonních linek v budově MŠ 2 bude v datovém rozváděči, nově budovaná síť bude koncipována jako strukturovaná kabeláž.

15. Televizní rozvody a TV anténa

V objektu MŠ bude zřízen rozvod pro příjem DVB-T signálu, sestávající z antény na střeše, propojení a rozbočení v rámci datového rozváděče a koncových zásuvek v místnostech. Rozvod bude proveden hvězdicově koaxiálním kabelem.

Koncové zásuvky umístěny ve třídách dle výkresů, standard zásuvek shodný se silnoproudem. Stožár na střeše bude společný pro TV anténu a přijímač internetu. Stožár bude kotven do stavební konstrukce a uzemněn.

16. Interkom - videotelefon

Objekt MŠ bude za provozu uzavřen (dveře na kouli zvenčí) a cílem je, aby ani zevnitř se nedostaly děti ven bez vědomí personálu. Dále je navržen interkom – videotelefon pro komunikaci od dveří pro vstup dětí.

Systém interkomu sestává z:

1. 2x venkovního tabla s videokamerou a 2 prosvětlenými tlačítky, před vstup do místností 01 a 07,

2. 2x vnitřní stanice videotelefonu v místnostech 11 a 15,
3. 2x elektromotorický zámek na dveřích ven, v místnosti 01 a 07
4. 2x odchodové tlačítko u dveří v 01 a 07, ve výšce 1,8 m, tlačítko odblokuje zámek při odchodu, při pouhém stisknutí kliky bez tlačítka dveře zůstávají zamčené

Elektrický zámek se bude dát odblokovat i stisknutím tlačítka na vnitřní stanici videotelefonu. Napáječ a řídicí stanice interkomu bude v rozváděči RMS (NN), kabeláž pro komunikaci bude sběrníková.

Elektrické zámky budou provozovány v reverzním režimu, tj. bez napětí = bezpečný stav/otevřeno.

17. Autonomní detekce požáru

V prostorech tříd, šaten a kuchyňky budou instalovány autonomní detektory požáru s akustickou signalizací. Detektory budou napájeny smyčkou 9V DC z rozváděče NN. Detektory navrženy s reléovým výstupem 230V.

18. Kabely

Přípojka bude vedena kabelem 1-AYKY, pro všechny podružné rozvody za RMS budou použity standardní CYKY v soustavě TN-S. Pro zámek na vstupních dveřích se záložním zdrojem budou použity kabely s funkční schopností při požáru podle ČSN IEC 60 331 CHKE-V.

Telefonní přípojka bude vedena kabelem TCEPKPFLE 3XN0,6, vnitřní datové/telefonní kabely budou typu UTP Cat. 6, LSZH. Kabely TV rozvodu budou koaxiální RG 59. Ostatní slaboproudé/signální kabely budou JY(St)Y s krouceným párem.

19. Trasy

Rozvody pod stropem musí být vedeny na osu trámu střechy. Dále vertikální vedení vždy v porobetonových stěnách.

Ve stropích kabely kotveny přímo do příchytů. V příčkách potom silové kabely uloženy pod omítku. Přívody v podlahách uloženy volně mimo hady podlahového vytápění. Při křížení kabely elektro vždy pod podlahovým vytápěním.

Datové kabely vedeny v celé trase v ohebných trubkách se střední mechanickou pevností.

Uzemňovací vedení vedeno volně.

Koordinace vedení není součástí této PD.

Prostupy v základech/vnějších stěnách ošetřeny vodotěsnými průchodkami.

Při souběhu slaboproudu s NN kabely je nutné dodržovat odstup 200 mm.

20. Návaznosti na ostatní profese

Požadavky na stavbu:

- prostor pro rozváděč RMS, š. 500, hl. 150, výška 600 mm
- prostor pro datový rozváděč

- revizní dvířka pro skryté trasy (podhledy atd.)
- utěsnění požárních prostupů
- utěsnění prostupů základy

Návaznosti TZB:

- měření a regulace pro UT je předmětem dodávky UT
- elektro provede napájení všech TZB zařízení
- elektro provede kabeláž pro řídicí komponenty TZB (termostaty, senzory)

Prostorová koordinace:

není součástí PD elektro a bude řešena samostatně
trasy kabelů a svítidla budou instalovány koordinovaně s profesemi TZB

Zpracoval v Praze dne 30.9.2017
Jiří Bláha