

Technická zpráva; **k projektu silnoproudé elektroinstalace**

Stupeň : dokumentace je zpracována v rozsahu DPS – dokumentace pro provedení stavby

Akce : **Tenisový klub Na Ořechovce**
 Na Ořechovce 28/33a, Střešovice
 162 00 Praha 6

Investor : **Městská část Praha 6**
 Čs.Armády 601/23
 160 52 PRAHA 6

Projektant : **Miroslav Fokt**
 ul. Žukovova 1508 / 8
 M o s t
 IČO 10447571
 Tel. 608 981253
 Email: pkfokt@seznam.cz

Zak. č. 9505-09-2021
Září 2021

1.1 – zadání :

Předmětem projektu je návrh silnoproudé elektroinstalace tenisovém klubu. Objekt klubu je dvoupodlažní (1 NP + 1 PP). Projekt elektroinstalace je součástí komplexního projektu stavební části a profesí VZT a vytápění.

Projekt elektroinstalace řeší :

- Připojení objektu na elektrovednou síť
- Elektroinstalaci v objektu
- Ochranu před bleskem
- Ochranu před přepětím

Připojení objektu na elektrovednou síť bude provedeno z distribuční sítě PE Ve vyznačeném místě bude osazen pilíř s pojistkovou skříní PPS a elektroměřovým rozvaděčem. Odběr elektrické energie bude měřen dvěma elektroměry:

Elektroměrem pro tepelné čerpadlo vzduch-voda s parametry:

- Jistič před elektroměrem I_{jm} 3x32a/b
- Měření přímé
- 4 vodičové
- Dvousazbové
- Zapojení pro tepelné čerpadlo

Elektroměr pro ostatní spotřebu objektu s parametry:

- Jistič před elektroměrem I_{jm} 3x25A/B
- Měření přímé
- 4 vodičové
- Jednosazbové

Z elektroměřového rozvaděče budou připojeny :

- Z elektroměru pro tepelné čerpadlo rozvodnice dodaná v rámci kompletu dodávky TČ označená Rtč.
- Z elektroměru ostatní spotřeby objektu rozvodnice R1

Oba rozvaděče budou připojeny zemními kabely :

- Rozvaděč tepelného čerpadla CYKY J 5x6 + CYKY O 3x1,5
- Rozvaděč R1 CYKY J 5x6.

Upozornění: investor požádá PE distribuci o zřízení nového odběrného místa s jističi viz výše.

Vytápění objektu bude realizováno tepelným čerpadlem vzduch-voda s bivalencí elektrokotle.

TUV bude připravována tepelným čerpadlem..

Podkladem pro zpracování projektu jsou :

- Stavební část projektu HIP - generální projektant Pavel Hnilička Architects+Planners s.r.o.
- Projekt elektroinstalace DSP
- Projekt vytápění
- Projekt vzduchotechniky
- ČSN
- Předpisy v elektrotechnickém oboru
- Připojovací podmínky PE Distribuce a.s.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

Projekt řeší elektrické zařízení v rozsahu :

Silová elektroinstalace :

- světelná elektroinstalace
- zásuvkové rozvody 1 fázové
- napájení zdroje tepla – tepelného čerpadla.
- Napájení rozvodnice vzduchotechnické jednotky (dodávka profese VZT).
- napájení rozdělovačů podlahového topení
- napájení slaboproudých prvků

Veškerá silová instalace je řešena v soustavě 3+PE+N 230V/400V - 50 Hz – TN-CS.

Projekt silové elektroinstalace má členění :

- | | |
|--|---------|
| - výkres silnoproudé elektroinstalace – půdorys 1NP | M 1:50 |
| - výkres silnoproudé elektroinstalace – půdorys 1 PP | M 1:50 |
| - výkres střechy - bleskosvodu | M 1:50 |
| - domovní rozvodnice R1 | --- |
| - zapojení elektroměrové rozvodnice | --- |
| - schéma rozvodu | --- |
| - legenda | --- |
| - uložení kabelů přípojky ve výkopu | --- |
| - situace | M 1:100 |
| - tato technická zpráva. | |
| - výkaz výměr | |

1.2 – Hlavní technická data – příkon :

Instalovaný příkon :

Osvětlovací soustava :

svítidla viz výkresová část	cca	2 500 W
přenosné el. spotřebiče		12 000 W
vzduchotechnika		8 500 W
vytápění – tepelné čerpadlo		9 000 W
CELKEM Pinst.		32 000 W

Příkon v době vysokého zatížení sítě :		23 000 W
Psoud.	Beta 0870	18 400 W
If.		15A

Příkon v době nízkého zatížení sítě :		32 000 W
Psoud.	Beta 0,8	25 600 W
If.		37,1A

Příkon bude rozdělen dvěma elektroměrovými vývody – viz výše.

Předpokládaný příkon jednotlivých odběrů:

Vývod pro tepelné čerpadlo :

Psoudobý do 12 kW

Jistič 3x32A zvolen s ohledem na startovací proudy.

Vývod pro ostatní spotřebu:

Psoudobý do 16 kW.

Doporučená hodnota I_{jm} jističů před elektroměry – viz výše.

1.3 – Napájení - měření :

Viz úvod TZ

rozdělení PEN na PE a N bude provedeno v rozvodnici R1 a rozvodnici Rtč..

1.4 – Osvětlení :

Osvětlení navrhované projektem je navrženo v souladu s ČSNM EN 12464-1 , ČSN 360020 a ČSN 730580. V prostorách, kde je vyhovující činitel denního osvětlení (č.d.o. větší nebo roven 1,5% je navržena hladina normálové osvětlenosti dle ČSNEN 12464-1.

V místech kde klesne č.d.o. pod hodnotu 1,5% je navržena hladina normálové osvětlenosti dle ČSN 360020 – sdružené osvětlení. V těchto prostorách není možné situovat pracovní prostory s délkou souvislé práce nad 4 hodiny denně.

Výpočet osvětlovací soustavy je přiložen v tomto projektu, paré č. 1,2 a 3.

Mimo umělé osvětlení je navrženo osvětlení protipanické. S ohledem na dispozici objektu a situování hygienického zázemí klubu v suterénním prostoru s absencí denního osvětlení je navrženo protipanické osvětlení s funkcí aktivace při výpadku dodávky el. energie ze sítě. Svítidla NO budou vybaveny akumulátory. Parametry svítidel :

- funkce: automatické rozsvícení při přerušení dodávky el. energie ze sítě
- akumulátor poskytující energii po dobu min. 1 hodinu.
- Piktogram s vyznačením směru úniku z objektu
- Zdroj LED 3 W

1.5 – Rozvaděče R1 :

Předpokládá se osazení plastové rozvodnice, krytí IP 20-43 s dveřmi , náplň dle výkresové části.

Rozvodnice budou mít dělenou sběrnici PE a N. Pořadí svorek PE a N musí korespondovat s fázovými vývody zleva doprava.

Rozvodnice bude vyrobena a dodána oprávněným dodavatelem. Součástí dodávky bude atest rozvodnice.

1.6 – Rozvody :

Rozvody budou provedeny kabely typu CYKY – dimenze, typy a barevné značení – viz legenda na výkresu elektroinstalace

V silnoproudých rozvodech budou **všechny** zásuvkové a světelné obvody a obvody pro cel. Předměty třídy izolace I chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA.

Všechny navržené rozvody jsou řešeny v soustavě TN-CS, rozvody 3 žilové, a 5 žilové , barevné značení žil dle ČSN EN.

Pro rozvody lze použít kabely CYKY, nebo můstkové vodiče CYKYLs. Je nutné dodržet typ kabelu s ohledem na existenci hořlavých podkladů. Kabely CYKY mají ověření pro montáž na a do hořlavých podkladů. Způsob uložení kabelů je nutné korigovat při realizaci. Kabely budou přednostně pod omítku a v části dřevostavby do dutin konstrukcí, případně do lišt. Způsob uložení bude upřesněn při realizaci.

V klubovně bude horizontální rozvod pro zásuvky veden v podlaze. V podlaze budou osazeny 3 podlahové dvoj zásuvky.

V klubovně bude vedení ke svítidlům vedeno v dutině podhledu. Pokud toto provedení nebude možné z konstrukčních důvodů, bude vedení uloženo v lištách.

V prostoru baru budou zásuvky osazeny na dělicí zdi a v barovém pultu. V pultu bude instalace provedena v soustavě IP43, případně vyšší. Použité zásuvky budou s víčkem.

Svítidla osazená ve venkovním prostředí budou v krytí IP54 a vyšším.

1.7 – Ochrana před dotykem :

Ochrana bude provedena samočinným odpojením od zdroje – ČSN 332000-4-41.

Barevné značení žil vodičů bude provedeno v souladu s ČSN EN.

V objektu bude provedena ochrana základní, zvýšená a doplňková.

Bude osazena HOP – hlavní ochranná přípojnice. Na tuto svorkovnici se připojí všechna vodivá potrubí vstupující do objektu, potrubí vodovodu, ÚT a nahodilé kovové vodivé hmoty s nízkým zemním odporem. Do HOP se rovněž připojí zemničbleskosvodu.

Z HOP budou připojeny :

- vodivé hmoty s nízkým zemním odporem
- zemničbleskosvodu
- prvky vytápění (vodvé)
- EKV svorkovnice pro místní vyrovnání potenciálu

1.8 – Ochrana před bleskem - bleskosvod:

Ochrana před bleskem bude řešena dle :

- ČSN EN 62305 - 1 ed.2: 09 -2011.
Obecné principy – škody způsobené bleskem, typy ztrát, Ochranná opatření. Hladiny ochrany před bleskem LPL. Zóny ochrany před bleskem LPZ. Účinky blesku na typické stavby, Ochranná opatření SPM pro vnitřní systém staveb před účinky bleskového proudu,
- ČSN EN 62305 - 2 : 11-2006.
Řízení rizika – ocenění rizika, přípustné riziko, pravděpodobnost úrazu živých bytostí, hmotných škod, poruch vnitřních elektronických systémů nebo inženýrských sítí po úderu do stavby nebo v blízkosti stavby. Postup pro rozhodnutí o potřebě ochrany před bleskem,
- ČSN EN 62305 – 3 ed.2 : 11-2006.
Hmotné škody na stavbách a ohrožení života – systém ochrany před bleskem LPS. Návrh a třídy LPS. Provedení bleskosvodu (jímací soustava, soustava svodů a uzemnění). Metody umístění jímací soustavy : ochranný úhel, blesková koule, mřížová soustava. Oddálený a izolovaný systém LPS. Ochrana před úrazem osob (před dotykovým a krokovým napětím). Elektrická izolace vnějšího LPS. Revize a údržba systému ochrany před bleskem.
- ČSN EN 62305 - 4 ed.2: 09 -2011
Elektrické a elektronické systémy ve stavbách – návrh a instalace SPM (ochranná opatření pro vnitřní systém ochrany před elektromagnetickými účinky bleskového proudu). Pospojování na rozhraních zón LPZ. Prostorové stínění, Magnetické stínění. Koordinovaný systém SPD, oddělovací rozhraní. Bude provedena ochrana před bleskem. v souladu s ČSN.

Třída hromosvodní ochrany – LPS III.

Bleskosvod bude proveden dle norem ČSN EN 61024-1 a IEC 62305-1.

Popis provedení :

Předmětem projektu je návrh ochrany před bleskem v souladu s ČSN EN.

Krytina – mat. tř. A .

Bude osazeno jímací vedení , které pokračuje 4 ks svodů. Každý ze svodů bude opatřen zkušební svorkou SZ osazenou ve výšce 1,8 m nad terénem.

Zkušební svorky budou trubkové – FeZn. Každá SZ opatří se číslem svodu. Materiál jímacího a svodového vedení : AlMgSi slitiny atestované pro bleskosvod . Výška podpěr 50-100 mm. . Průměr valivé koule činí 45 m. LPS III.

Zemnič bude vytvořen vodičem FeZn prům. 10 mm uloženém před betonáží základových pasů do základové spáry.

Ve vyznačeném místě budou instalovány tyčové jímače dl.1,5m AlMgSi.

Materiálové provedení :

Jímací vedení bude provedeno vodičem ze slitin AlMgSi 70 mm² z legovaného hliníku variantně z pozinkované ocele.– svody dtto. Na každém svodu osadí se zkušební svorka. Zemnič bude proveden z vodiče FeZn dr. prům. 10 nebo 4x30 mm . Zemnič bude uložen na dno základové spáry před betonáží základových pasů.

Spoje v zemi musí být provedeny tak, aby nenastala koroze spojů. Doporučuje se svaření spoje a jeho antikorozivní ochrana.

Na svody osadí se číslování (návlečná čísla.).

Veškeré použité materiály musí být atestovaný pro bleskosvody.

1.9 – Vytápění - příprava TUV :

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch voda s bivalencí vestavěným elektrokotlem. Vytápění objektu bude teplovodní, podlahové. V obou podlažích budou osazeny rozdělovače podlahového vytápění. Ve vytápěných místnostech budou osazeny regulátory (prostorové termostaty) propojené s elektromagnetickými ventily v rozdělovači podl. vytápění. Spojе mezi regulátory a rozdělovači nejsou ve výkresech kresleny a jsou uvedeny odkazem.

TUV je připravována ze zdroje tepla.

Všechny vodivé prvky zdroje tepla budou připojeny 1 žilovými vodiči CYY 4 mm² do HOP (hlavní ochranné přípojnice).Připojení musí být provedeno z ochranných svorek zařízení.

Podrobnosti o vytápění a větrání najdete v dokumentaci vytápění.

2.0 – Vzduchotechnika :

V mezistropu místností č. 1.05 a 1.06 bude osazena vzduchotechnická jednotka. Tato jednotka bude dodána spolu s rozvodnicí včetně regulace. V klubovně osadí se ovladač jednotky který se propojí s rozvodnicí vzduchotechnické jednotky vodičem dle technických parametrů výrobce. Jednotka obsahuje ventilátory přívodu a odvodu vzduchu a ohřev vzduchu. Jednotka je vybavena rekuperací.

Všechny potrubní spoje budou vodivě spojeny s použitím vějířových podložek. Vzduchotechnická jednotka bude propojena ochr.vodičem do HOP.

2.1 – Závěr :

Elektrické zařízení bude realizováno v rozsahu uvedeném v tomto projektu.

Práce smí provádět oprávněná organizace nebo osoby s kvalifikací dle vyhl. 50/1978 Sb. Případné změny nutno konzultovat s projektantem. Záměny materiálu za ekvivalentní lze provádět bez souhlasu. Všechny práce budou provedeny v souladu s ČSN.

Před uvedením do provozu musí být na el. zařízení provedena výchozí revize v souladu s ČSN.

Vypracoval : Miroslav Fokt
Most , 09.2021.

Protokol o stanovení vnějších vlivů:

ČSN 332000-4-41 ed.2 změna Z1 příloha NA

Akce : **Tenisový klub Na Ořechovce**
 Na Ořechovce 28/33a, Střešovice
 162 00 Praha 6

Investor : **Městská část Praha 6**
 Čs.Armády 601/23
 160 52 PRAHA 6

Podklady : projektová dokumentace stavby – projekt pro povolení stavby.

Prostředí v objektu je stanoveno v dokumentaci pro povolení stavby projektantem panem Jiřím Bínou, e-mail :
jbina@email.cz

Parametry prostředí stanovené v této dokumentaci zůstávají beze změn.

Technická zpráva; **k projektu slaboproudé elektroinstalace**

Stupeň : dokumentace je zpracována v rozsahu DPS – dokumentace provedení stavby

Akce : **Tenisový klub Na Ořechovce**
 Na Ořechovce 28/33a, Střešovice
 162 00 Praha 6

Investor : **Městská část Praha 6**
 Čs.Armády 601/23
 160 52 PRAHA 6

Projektant : **Miroslav Fokt**
 ul. Žukovova 1508 / 8
 M o s t
 IČO 10447571
 Tel. 608 981253
 Email: pkfokt@seznam.cz

Zak. č. 9505-09-2021
Září 2021

1.1 – zadání :

Předmětem projektu je návrh slaboproudé elektroinstalace v tenisovém klubu. Objekt klubu je dvoupodlažní (1 NP + 1 PP). Projekt slaboproudé elektroinstalace je součástí komplexního projektu stavební části, silnoproudé elektroinstalace a profesí VZT a vytápění.

Projekt slaboproudé elektroinstalace řeší :

- EZS – elektronický zabezpečovací systém doplněný o čidla zvýšení teploty a kouř.
- Kamerový systém – monitorování prostoru klubovny a venkovního prostoru v majetku investora.
- Zařízení pro pokrytí prostoru klubovny a přilehlého prostoru WIFI.

1.2 – EZS :

Bude instalován zabezpečovací systém Jablotron JA100. Systém je sběrníkový, programovatelný, adresný. .

V místech vstupů do místností 1.05 a 1.01 (zázemí klubu a klubovna) budou osazeny kódové zámky – klávesnice se čtečkou čipů.

Ve vyznačených místech budou osazena prostorová pohybová čidla.

V m.č. 1.06, 1.08, 1.05 a 1.01 budou osazena požární čidla (čidla aktivovaná při zvýšení teploty a zakouření prostoru).

V m.č. 1.04 bude osazena ústředna EZS. Ústředna bude vybavena modulem pro přenos informace pomocí GSM vybraným uživatelům. Doporučuji placenou službu firmy Jablotron , hlídací agenturu, na kterou je signál přenesen a která zajistí neprodlenou návštěvu místa.

Systém je možné vybavit sirénou (není projektem navržena).

1.3 – Kamerový systém:

V místnosti č. 1.04 bude osazeno záznamové zařízení s monitorem. Záznamové zařízení bude vybaveno HD diskem s kapacitou 4 Tb.

Vně na vyznačených místech osadí se venkovní kamery. V klubovně m.č. 1.01 osadí se vnitřní kamera. Kamery budou poskytovat obraz v barevném podání, v době noční s IR přísvitem (noční vidění). Rozlišení kamer 4 Mpix.

Propojení UTP 6 kat.

Systém bude umožňovat vzdálené monitorování.

1.4 – WIFI systém :

Data budou importována poskytovatelem metalickým kabelem.

V m.č. 1.04 bude osazen router a z něj vyvedeny tři WIFI vysílače dat. Umístění – viz výkres. Budou použity 4 anténní vysílače.

Propojení pomocí UTP 6 kat.

1.5 – Závěr :

Elektrické zařízení bude realizováno v rozsahu uvedeném v tomto projektu.

Podrobnosti budou dohodnuty s realizační firmou (zhotovitelem). Publikování podrobností je v tomto směru nežádoucí.

Práce budou provedeny specializovanou firmou zaškolenou v oboru.

Vypracoval : Miroslav Fokt
Most , 09.2021.