

Vypracoval : Ing. Komanický

Zodpovedný projektant : Ing. Komanický

Vedúci projektant : Ing. Hrabčák

Investor : Obec Gerlachov

Stavba : Novostavba bytového domu 8b.j. bežného štandardu Dátum: 10/2020
Gerlachov, p.č.170/2

Objekt : SO 101 Novostavba bytového domu 8b.j. bežného štandardu

Časť : Elektroinštalácia Stupeň: DSP

Obsah: Technická správa Príl.č. : 1

Stavba: Novostavba bytového domu 8b.j. bežného štandardu
Gerlachov, p.č.170/2
Objekt: SO 101 Novostavba bytového domu 8b.j. bežného štandardu

Predmetom projektu na vydanie stavebného povolenia je návrh svetelnej, zásuvkovej a motorickej inštalácie navrhovanej stavby.

Táto projektová dokumentácia je zhotovená výhradne na účely vydania stavebného povolenia podľa §9, vyhlášky MŽP SR č.453/2000 Z.z. preto nenahrádza projekt určený na realizáciu stavby. Projekt rieši koncepciu, funkčné a dispozičné vzťahy, hlavné trasy rozvodov ale ne-nahrádza realizčný projekt, výrobnú a dielenskú dokumentáciu zhotoviteľa stavby.

Použité normy a predpisy

Projekt je vypracovaný podľa v súčasnosti platných predpisov a noriem, hlavne však:

STN IEC 61140	Ochrana pred úrazom el. prúdom Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN EN 60445	Zákl. a bezp. zásady pre rozhranie človek-stroj, označ. a identifikácia Identif. svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
STN EN 62305	Ochrana pred bleskom
STN EN 12464-1	Svetlo a osvetlenie Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta
STN 33 2000-4-41 r.2019	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 41: Ochrana pred zásahom el. prúdom
STN 33 2000-4-42	Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola: Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba el. zariadení Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov 5.časť: Výber a stavba elektrických zariadení 52.kapitola: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba el. zariadení Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-7-701	Elektrické inštalácie budov Časť 7: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory Oddiel 701: Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody

Základné údaje

Elektrická sieť:	3/PEN AC 400/230V TN-C-S
Základná ochrana pred zásahom el. prúdom:	izolovaním živých častí, krytmi
Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:	ochranným uzemnením a pospájaním samočinným odpojením napájania prúdovým chráničom
Ochrana pred preťažením a skratom:	ističmi
Ochrana pred účinkami bleskového prúdu:	zvodičom bleskového prúdu kat.T1
Ochrana pre účinkami prepätia:	prepäťovou ochranou kat.T2

Výkonová bilancia bytu kategórie B

Podľa STN 33 2130 sú navrhované byty zaradené do kategórie B – elektrická energia je využívaná na napojenie svetelných, bežných prenosných spotrebičov a na varenie. Podľa uvedenej normy je výpočtové zaťaženie P_{bB} pre byt tejto kategórie 11,0kW.

Výkonová bilancia spoločnej spotreby

Inštalovaný výkon P_i = 21,0kW

Výpočtový výkon P_p = 20,0kW

Napojenie na distribučnú NN sieť

Bodom napojenia bude pilierový elektromerový rozvádzač RE osadený pri fasáde bytového domu. Z nej sa káblami 8x N2XH-R-J 5x4 + N2XH-R 6 + CYKY-J 5x10 napoja bytové rozvodnice RB a rozvodnica spoločnej spotreby RSS.

Spoločná spotreba

Osvetlenie schodiska je navrhnuté LED svietidlami, ktoré budú ovládané snímačom prítomnosti PIR.

Elektroinštalácia bytu

V každom byte bude plastová bytová rozvodnica RB s istiacimi prvkami. Vývody pre jednotlivé obvody budú zrealizované medenými káblami CYKY resp. plochými vodičmi CYKYl pod omietkou v závislosti na tom, čo je pre daný vývod výhodnejšie z hľadiska uloženia.

Osvetlenie predsieni (chodba) a soc. priestorov je navrhnuté LED svietidlami. V ostatných priestoroch (kuchyňa, obývacia izba, izba) je ponechaný vývod pre osadenie svietidla – svietidlo bude dodávkou majiteľa bytu.

Pre napojenie bežných prenosných spotrebičov 230V sú navrhnuté zásuvkové vývody. Presné ukončenie zásuvkových vývodov sa upresní po upresnení interiérov miestností.

Vzhľadom na to, že miesta vývodov pre spotrebiče kuchynskej linky v čase spracovania projektu neboli známe, vývody sú zakreslené iba informatívne a pri montáži napájacie káble ostanú neukončené s dostatočnou rezervou.

Vodovodné potrubie vane a umývadla sa vodičom CY 4 pripoja na ochranný vodič PE v bytovej rozvodnici. Všetky el. prístroje a zariadenia osadené v Zóne 2 musia mať min. krytie IPX4.

Slaboprúdová inštalácia

Komunikácia medzi bytmi a vstupom do bytového objektu je navrhnutá domácim telefónom.

Rozvod domáceho telefónu je dvojvodičový. Inštalácia je navrhnutá káblom JXKE-R v trubke PVC pod omietkou.

V každom byte je navrhnutá televízna zásuvka – technické podmienky pripojenia a rozvodov treba konzultovať s prevádzkovateľom TV signálu v danej lokalite.

V každom byte je navrhnutá telefónna zásuvka - technické podmienky pripojenia a rozvodov treba pred montážou konzultovať s prevádzkovateľom TF signálu v danej lokalite.

Požiadavky z hľadiska požiarnej ochrany PBS

Požiadavky na funkčnú odolnosť káblov vedených cez požiarne úseky s priestorom podľa STN 92 0203, príl. A:

- zariadenie na vypínanie elektrickej energie – min. 30 minút

V súlade s normou STN 92 0203, príloha B sú vo vyšpecifikovaných priestoroch navrhnuté káble s požadovanou požiarňou charakteristikou.

Požiadavky na káble vedené cez požiarne úseky s priestorom podľa STN 92 0203, príl. B2:

- komunikačné priestory stavieb na bývanie $B2_{ca} - s1, d1, a1$

Podľa čl.4.3.2, STN 92 0203 v prípade požiaru ovládací prvok CENTRAL-STOP vypne el. energie pre elektrické zariadenia, ktoré nie sú el. zariadeniami v prevádzke počas požiaru a podľa čl.4.3.3 ovládacím prvkom TOTAL-STOP je možné vypnutie všetkých el. zariadení vč. el. zariadení, ktoré sú v prevádzke počas požiaru.

V objekte sa nenachádzajú elektrické zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas požiaru a z tohto dôvodu ovládací prvok TOTAL-STOP nie je potrebný – vid' čl.4.3.3. Navrhnutý je preto ovládací prvok CENTRAL-STOP, ktorý vypne všetky el. zariadenia v objekte. Tento bude osadený v m.č.101 a v prípade požiaru vypne prívodový vypínač osadený v elektromerovom rozvádzači RE.

Káblové prestupy medzi jednotlivými požiarными úsekmi sa utesnia protipožiarными upchávkami resp. protipožiarным tmelom. Z tohoto dôvodu treba prestup všetkých káblov do bytu sústrediť na jedno miesto. Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04m² sa označia viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje alebo v jeho tesnej blízkosti.

Ochrana pred účinkami atmosferických prepätí, ochranné pospájanie

Podľa spracovanej analýzy rizika softwarom Prozik je objekt zaradený do kategórie III.

Pre stupeň ochrany III norma STN EN 62 305-3 predpisuje:

Pre triedu III norma STN EN 62 305-3 predpisuje:

- veľkosť oka zachytávacieho vedenia max. 15 x 15 m a polomer valivej gule 45 m.
- vzdialenosť medzi susednými zvodmi max. 15 m (pri obvode budovy cca 60,0m sú potrebné minimálne 4 zvody)
- oko mrežovej sústavy 15 x 15m
- ochranný uhol v závislosti na výške chránenej časti

Vonkajší systém ochrany tvorí zachytávacia sústava, sústava zvodov a uzemňovacia sústava.

Zachytávacia sústava bude mrežová navrhnutá vodičom AlFgSi 8 na podperách PV po obvode atiky strechy doplnená zachytávacími tyčami na vyšpecifikovaných miestach. Zvody zo strechy budú riešené vodičom AlMgSi 8 na dažďových zvodoch resp. na držiakoch vedenia DV a ukončené budú v skúšobnej svorke SZ cca 300mm nad terénom.

Ako zemnič je navrhnutý základový zemnič typu B, čl. 5.4.2.2 tvorený pásom FeZn 30/4 uloženým v základovom páse bytového domu

Prepojenie medzi skúšobnou svorkou SZ a zemniacim pásom FeZn 30/4 sa urobí zavádacou tyčou FeZn 16/10 (PVC) čím sa zaisti protikoročná ochrana prechodu do zeme (čl. E.5.6.2.2).

Hodnota uzemňovacej sústavy nesmie presiahnuť 10 Ω. Pri každej skúšobnej svorke treba osadiť výstražnú tabuľku „POZOR. Pri búrke je zakázané zdržiavať sa pri zvode do vzdialenosti 3m". Spájanie uzemňovačov a uzemňovacích vodičov sa urobí pomocou svoriek. Všetky spoje musia byť mechanicky odolné, chránené proti korózii a dimenzované na predpokladané prúdové zaťaženie. Musí sa zaručiť stálosť mechanických a elektrických vlastností spojov.

Vnútrotný systém tvorí ekvipotenciálne pospájanie oddelených kovových častí k LPS priamym vodivým spojením alebo spojením cez prepäťové ochrany (SPD) na vyrovnanie alebo zníženie rozdielu potenciálu spôsobeným bleskovým prúdom.

Z tohto dôvodu sa v rozvádzači RE na fasáde osadí kombinovaná ochrana T1+T2 vo vyhotovení s iskrišťom. Ochrana pred prepäťovými vplyvmi prepäťovou ochranou kat. T2 je navrhnutá v bytových rozvodniciach RB a rozvodnici spoločnej spotreby RSS.

Na vyrovnanie potenciálu (HUS) budú napojené kovové potrubia vstupujúce do budovy – voda, kanál, slaboprúdové prípojky, ochranné a uzemňovacie vodiče el. rozvodov. Na každom poschodí sa osadí podružná svorka na vyrovnanie potenciálu ÚP.

Vplyv na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovaných el. zariadení nebude mať nepriaznivý vplyv na okolité životné prostredie. Elektrické zariadenie nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Prípadnú likvidáciu vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č.223/2001 Z.z. o odpadoch a vyhlášku 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch.

Opatrenie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia

Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vyhlúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození určuje §4.

Užívateľ navrhovaného zariadenia musí venovať zvýšenú pozornosť či:

- nemôže dôjsť k úrazu osôb elektrickým prúdom do 1 000 V
- nemôže dôjsť k úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- nemôže dôjsť k úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- svietidlá, vypínače a zásuvky nie sú poškodené
- dvere rozvodníc nie sú poškodené
- odbočné krabice nie sú poškodené
- nie je poškodená izolácia navrhovaných káblov
- sú nejaké živé časti v blízkosti pracovných miest
- sú niektoré vodivé časti nechránené alebo neuzemnené
- je zachytávací a zvodový sústava bleskozvodu pevne prepojená svorkami
- sú na vyšpecifikovaných miestach osadené výstražné tabuľky BLZ

Prevádzka a bezpečnosť

Navrhované el. zariadenie je v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z. vyhradeným technickým zariadením skupiny „B“.

Počas stavby navrhovaných zariadení musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci najmä vyhl. č.374/1990Zb o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 309/2007 Z.z. a zákona č. 140/2008, zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov.

Činnosť na elektrickom el. zariadení môžu podľa vyhl. 508/2009 Zb.z. vykonávať iba "poučené" osoby v zmysle §20; "elektrotechnik" v zmysle §21; „samostatný elektrotechnik“ v zmysle §22; „elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky“ v zmysle §23 a „revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického“ v zmysle §24 uvedenej vyhlášky.