

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Tento projekt zpracovaný v rozsahu pro stavební povolení řeší silnoproudou elektroinstalaci a hromosvod v novostavbě roubenkového rodinného domu ze smrkového dřeva a samostatného zděného objektu zahradního skladu s dřevěným přístřeškem v k.ú. Lechovice u Pavlova, pozemek č.kat. 82/1.

Projekt neřeší slaboproudé rozvody a regulaci, které budou řešeny dodavatelskými firmami při realizaci. Jedná se anténu, elektronické zabezpečovací zařízení včetně investorem požadované instalace hlásičů požáru a regulaci elektrického vytápění.

Napěťové soustavy:

- 3 PEN, AC, 400/230 V, TN-C - přívod do rozvaděčů RD
- 3+N +PE, AC, 400/230V, TN-S - vývody z rozvaděčů RD

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:

- základní - automatické odpojení od zdroje
- zvýšená - proudovým chráničem
- doplňujícím pospojením

Prostory dle ČSN 33 2000-3 :

- normální - uvnitř objektu
(koupelnách zóny dle ČSN 33 2000-7-701, ed2)
- nebezpečné - vně objektu

Instalovaný výkon :

- přímotopné vytápění	10,7-kW
- akumulární ohřev TUV	2,2 kW
- varná deska	6,7 kW
- trouba	3,5 kW
- varná konvice	2,- kW
- mikrovlnná trouba	1,5 kW
- myčka	2,5 kW
- pračka	2,5 kW
- osvětlení	2,- kW
- ostatní drobné spotřebiče	4,- kW

c e l k e m :	37,6 kW
---------------	---------

Předpokládaný max. soudobý příkon celého domu cca: 20 kW

Požadováno je trojfázové dvousazbové měření spotřeby s jističem před elektroměrem je 3x32A, charakteristiky „B“.

Měření spotřeby el. energie:

V oplocení pozemku bude postaven pilíř s kabelovou přípojkovou skříní a elektroměřovým rozvaděčem RE. Rozvaděč musí být veřejně přístupný a bude obsahovat trojfázové dvousazbové měření spotřeby s jističem 3x32A, s charakteristikou „B“. Investor požádá distribuční společnost o zřízení nového dvojsazbového měření spotřeby a uzavření smlouvy na dodávku el. energie. Měření musí být provedeno v souladu se stanoviskem k připojení a s technickými podmínkami pro měřicí zařízení v působnosti příslušné Distribuční společnosti.

Elektroinstalace-dům:

Dům bude postavena z roubenkového smrkového dřeva. V přízemí budou příčky z ytongu nebo porothermu a v podkroví ze dřeva nebo sádkokartonu. Elektroinstalace v domě musí být provedena v souladu s požadavky výrobce dřevostavby, platných technických norem a předpisů, především ČSN 33 2312 ed2..

Prostupy srubovým dřevem pro elektrorozvody budou provedeny již při výrobě

Při použití smrkového dřeva je třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 stanovena „D“.

(před realizací bude stupeň hořlavosti upřesněn dodavatelem).

Elektrorozvody musí být provedeny podle ČSN 33 2312 ed2 - El. zařízení v hořlavých látkách a na nich. Vodorovné elektrorozvody lze provádět pouze v podlaže nebo stropěch kabely v trubkách.

Svislé elektrorozvody lze provádět pouze již ve výrobě provedených prostupech v trubkách.

Instalační krabice, svítidla musí být v provedení do nebo na hořlavý podklad příslušného stupně hořlavosti. Kabelové rozvody se provedou kabely CYKY s průřezy viz. rozvaděč RD.

Při ukládání elektrických zařízení na hořlavé podklady a do nich, musí být provedena taková opatření, která zajistí, že elektrická zařízení nemohou způsobit vznícení stěn (včetně jejich výplní), podlah a stropů. Kryty elektrického zařízení (jako je například topné těleso, rezistor, svítidlo, atd.) nesmí překročit na svém povrchu hodnotu 90st.C za normálních podmínek a 120st.C za podmínek poruchy.

U elektrických silových obvodů, kladených na hořlavé látky, musí být jako ochranného prvku před iniciací požáru elektroinstalací použito proudového chrániče se jmenovitým vybavovacím proudem max. 300 mA, S (selektivní).

Na a do hořlavých látek lze montovat elektrická zařízení, jsou-li k této montáži určeny výrobcem. Elektrické zařízení, které nejsou určeny pro montáž na a do hořlavých látek je nutno při jejich montáži oddělit od hořlavých hmot tepelně izolační podložkou nebo ložem v síle dle ČSN 33 2312 ed2, čl. 6.7.

Při instalaci je nutné dodržet veškeré technologické postupy při stavbě srubové stavby především s ohledem na sesedání stavby (až 60mm na 1m výšky).

V zádveři se do zděné příčky instaluje zapuštěný domovní rozvaděč ozn. RD do kterého se z elektroměrového rozvaděče přivede silový přívod CYKY 4Jx10mm² a ovládací kabel CYKY 3Jx1,5mm². V domovním rozvaděči RD dojde k rozdělení rozvodného systému TN-C na TN-S. Přípojnice PEN v rozvaděči bude v místě rozdělení připojena vodičem CY 6 mm², z/ž na uzemněnou hlavní přípojnici pospojení.

Osvětlení je doporučuje provést svítidly osazenými úspornými zářivkovými nebo LED zdroji. Výběr svítidel si provede investor. Ovládání osvětlení bude prováděno vypínači nebo přepínači od vstupních dveří do příslušné místnosti.

Zásuvky 230V jsou rozmístěny podle požadavku investora a předpokládaného místa odběru. Umístěny budou cca 30 cm nad podlahou s výjimkou kuchyně, koupelen a technické místnosti, kde se umístí jako vypínače ve výši 110 cm.

Elektrická vařidlová deska se připojí přes hlavní vypínače a el. trouba a myčka přes samostatně jištěné zásuvky. Digestoř se připojí na zásuvkový okruh kuchyně. Umístění zásuvek a vývodů pro kuchyňskou linku bude koordinováno s dodavatelem linky.

Horní a spodní osvětlení kuchyňské linky bude součástí dodávky kuchyňské linky. *Podle ČSN 33 2000-4-41 ed2 musí být u zásuvek, jejichž proud nepřekročí 20A, které jsou užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro všeobecné použití, provedena doplňková ochrana proudovými chrániči.*

Elektroinstalace v koupelnách musí být provedena podle ČSN 33 2000-7-701, ed2. Všechny spotřebiče vč. el. vytápění a osvětlení se musí připojit přes proudový chrániče s nadproudovou ochranou a vybavovacím proudem 0,03A. Doplňující pospojení se provede vodičem CY 4mm², z/ž uloženým pod omítkou.

Elektrické přímotopné vytápění:

V domě se navrhuje použít elektrické přímotopné vytápění firmy Danfoss. V přízemí i podkroví s výjimkou koupelen se navrhuje použít topné podlahové kabely Deviflex 10T/100W/m². V koupelnách se navrhuje použít samolepící koupelňové rohože Devicomfort 150T/150W/m² a koupelňové elektrické žebříky v krytí IP 44.

Příkony topných prvků byly stanoveny na základě výpočtu tepelných ztrát domu, vypracovaného firmou Tomáš Hecker, viz. příloha TZ – 1.

V jednotlivých místnostech budou ve výši 30cm nad podlahou (stejně jako výše zásuvek) instalovány do krabic podlahové termostaty Devilink FT, které obsahují spínací relé 16A/230V. Do podlahových termostátů se přivedou kabelové silové přívoody z rozvaděče RD.

V přízemí i podkroví se z termostatů do podlahy vyvedou dvě chráničky, jedna pro připojení studené části topného kabelu Deviflex a druhá pro podlahové čidlo. V některých místnostech se umístí bezdrátový regulátor teploty místnosti Devilink RS, který dává informaci o teplotě v místnosti s možností okamžité změny teploty.

Centrální ovládání vytápění se navrhuje provést bezdrátovým elektronickým regulátorem Devilink CC umístěným v zádveří a připojeným na 230V z rozvaděče RD. Centrální ovládání vytápění šetří energii, protože lze nastavit různou teplotu v jednotlivých místnostech, noční útlum na nižší sníženou teplotu vytápění v celém domě v případě odchodu z domu a bude možné i dálkové ovládání z mobilního telefonu. .

Přepínání přímotopného vytápění na nízký tarif budou zajišťovat stykače ovládané spínačem HDO z elektroměrového rozvaděči RE. V rozvaděči RD bude hlavní vypínač přímotopného vytápění.

Vzhledem k tomu že na trhu je značné množství různých výrobců a montážních firem systémů přímotopného vytápění je nutné před zahájením prací provést s vybranou realizační firmou konzultaci a upřesnění potřebných elektrorozvodů a regulace. Realizační firma doporučí provedení skladby podlah a rozložení kabelů na podlahách podle použitého topného kabelu.

Akumulační elektrický ohřev TUV:

Ohřev TUV bude zajišťován elektrickým akumulacním ohřívákem s příkonem 2,2 kW/230V. Elektrický akumulacní ohřev TUV bude ovládán stykačem v rozvaděči RD ovládaným sazbovým spínačem HDO z v rozvaděče RE, přes ovládací kabel. Na dosah od ohříváku bude instalován hlavní vypínač. Na vývodu teplé vody se instaluje cirkulační čerpadlo připojené ze zásuvky, přes časový spínač.

Hlavní pospojování.

V souladu s ČSN 33 2000-4-41, ed2 bude v domě provedeno samostatné hlavní pospojování. Hlavní ochranná uzemněná přípojnice se umístí pod rozvaděčem RD v zapuštěné krabici. Na tyto přípojnice se připojí ochranný vodič v rozvaděči, vodovodní potrubí a všechny vodivé části potrubí přicházející z venku. Tyto vodivé části musí být pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do objektu. Pro hlavní pospojování se použije vodič CY 6 mm, z/ž.

Elektroinstalace - sklad:

Samostatně stojící zahradní sklad s přístřeškem pro auto bude zděný s dřevěným přístřeškem. Ve skladu bude instalován rozvaděč ozn.RS připojený kabelem CYKY 5Cx4 z domovního rozvaděče RD. Z rozvaděče RS se napojí světelné a zásuvkové rozvody ve skladu a přístřešku a

čerpadlo dešťové vody. V rozvaděči RS bude ponechán volný prostor pro výhledovou možnost instalace automatiky domovní čistírny odpadních vod (ČOV).

Rozvody se provedou kabely CYKY v dimenzích viz. rozvaděč RS.

Venkovní elektrorozvody:

Venkovní elektrorozvody řeší přívod silového a ovládacího kabelu z elektroměrového rozvaděče RE do domovního rozvaděče RD, napojení rozvaděče skladu RS, vývod pro čerpadlo dešťovky.

Kabely se uloží ve výkopu v kabelových chráničkách v hloubce 700mm, viz. výkres EL-8.

Uzemnění.

Uzemnění se provede strojeným zemničem umístěným v základech. Navržen je pásek FeZn 30x4mm, uložený do základů domu při jejich betonáži. Spoje vodičů v betonu se provedou vždy dvěma svorkami SR a opatří se protikorozní zálivkou.

Uzemnění domu je vyvedeno ze základů v pěti místech. Čtyřikrát pro uzemnění hromosvodu a jednou pro uzemnění hlavní přípojnice pospojení. Zemní odpor společného uzemnění nemá být větší než 2 ohmy.

Uzemnění je nutné uložit do základů domu při jejich betonáži oprávněným kvalifikovaným pracovníkem.

Ochrana před bleskem a přepětím.

Objekt je zařazen dle systému vnější ochrany před bleskem do třídy LPS III dle souboru norem ČSN EN 62 305. Tato vnější ochrana bude řešena hromosvodem.

Objekt je zařazen dle systému vnitřní ochrany před bleskem a přepětím do třídy LPL III dle souboru norem ČSN EN 62 305. Tato vnitřní ochrana bude řešena instalací svodičů bleskových proudů.

Ochrana před bleskem:

Hromosvod bude zřízen na střeše nového domu s krytinou z keramických tašek a okapy Lindab.

Objekt byl zařazen jako objekt třídy LPS III. Zvolena byla vnější LPS s upevněním na stavbě, vodič spojena se zařízením i stavbou. Jímací soustava bude provedena metodou ochranných úhlů. Provedeny bude celkem tři svody (jeden na 15m délky střechy). Zvoleno bylo uzemnění typu B / základový zemnič/.

Na vrcholu střechy a na komín se instalují pomocné jímač. Jímací vedení se provede vodičem AlMgSi o8 mm na podpěrách PV.

Při instalaci anténního stožáru na vrcholu střechy bude provedena ochrana před bleskem oddáleným jímačem na izolačních výložnicích v souladu se souborem norem ČSN EN 62305.

Dům bude opatřen svody provedenými vodičem AlMgSi o 8mm, připojeným přes zkušební svorky na společné uzemnění objektu umístěné v betonových základech domu.

Svody ke zkušebním svorkám se provedou na povrchu na podpěrách nebo na okapových svodech. Zkušební svorky se umístí ve výši cca 1500mm nad terénem a svody do země budou chráněny ochrannými úhelníky.

Hromosvod bude proveden podle souboru norem ČSN EN 62305.

Ochrana před přepětím:

V rozvaděči RD bude instalován kombinovaný svodič přepětí 1.a 2.stupně - třídy „B+C“. 3. stupeň ochrany - třídy „D“ bude instalován při montáži ve vybraných zásuvkách po dohodě s investorem. Jedná se o zásuvky, ze kterých budou napojeny spotřebiče s citlivou elektronikou.

Slaboproudá zařízení budou chráněna před přepětím v místě vstupu do objektu. Tato ochrana bude navržena v rámci dodavatelské dokumentace slaboproudu.

Závěr:

Elektroinstalace a hromosvod musí být provedeny oprávněným pracovníkem v souladu s platnými předpisy a normami s ohledem na bezpečnost osob a majetku.

Po dokončení prací bude dodavatelem montáží zajištěna výchozí revize dle ČSN 33 1500 s hodnotami dle ČSN 33 2000-6-61 a revizní zpráva bude předána provozovateli k archivaci.