

STAVBA : **NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU**

MÍSTO STAVBY : **ODOLENA VODA**
Odolena Voda č.p.177/87

INVESTOR : **Daniel Hendrich,**
Dr. Davida Bechera 659/5,
360 01 Karlovy Vary

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SILNOPROUDÉ ROZVODY ELEKTRO

SLABOPROUDÉ ROZVODY ELEKTRO

HROMOSVOD

vypracoval : **ing. MILLER**

V Tursku 25.7.2004

1. Základní údaje

1.1. Účel a rozsah rekonstrukce

Projekt řeší kompletní nové elektrické rozvody domu. To znamená napájení elektrické instalace od elektroměrového rozvaděče až do patrových rozvodnic. Dále budou kompletně provedené slaboproudé rozvody. Bude provedena nová hromosvodná soustava. Vytápění obytného domu plynovým kotlem. Počítá s elektrickou přípravou pokrmů na sporáku.

1.2. Podklady

Podkladem pro zpracování projektu bylo :

- půdorysy a situace domu
- podklady od ostatních profesí
- konzultace s HIP
- šetření na místě

1.3. Předpisy

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy a normami.

1.4. Prostředí

Dle normy ČSN 332000-3 se stanovuje ve všech místnostech prostředí **normální** s působením vlivů AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty.

Dále dle normy ČSN 332000-3 se stanovuje pro venkovní prostor prostředí **zvlášť nebezpečné** zvláště s působením vlivu AB8 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atm. vlivy s nízkými i vysokými teplotami, AD3 - vodní tříšť (krytí min.IPX3).

Pro venkovní prostor pod přístřeškem prostředí **nebezpečné** (AB8).

Ostatní vnější vlivy jsou ve stupni 1 a neovlivňují přiřazení prostorů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Dle normy ČSN 332000-7-701 se stanovují v místnosti koupelen ochranné zóny.

1.5. Rozvodná soustava

Pojistkové skříňe PS1 (SP100)	3 + PEN 400/230V, 50Hz, soustava TN-C
Rozvaděče RE1	3 + PEN 400/230V, 50Hz, soustava TN-C
Rozvaděče RD1	3+PE+N 400/230V, 50Hz, soustava TN-C-S
Ostatní rozvaděče	3+PE+N 400/230V, 50Hz, soustava TN-S
Stupeň dodávky elektřiny 3 dle ČSN 34 16 10 – nezálhované napájení.	

1.6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Dle ČSN 332000 - 4.41 ed 2 je ochrana před nebezpečným dotykem živých částí základní, provedena izolací živých částí, kryty a přepážkami. Dále je provedena ochrana zvýšená při poruše, která je vytvořena automatickým odpojením od zdroje, místním pospojením a u zásuvek navíc ochrana proudovými chrániči. V místnosti koupelny bude provedeno doplňkové pospojování (chráněný zel.-žl. CY 4mm²). Hlavní pospojení bude provedeno chráněným vodičem zel.-žl CY 10mm².

1.7. Energetická bilance

Celkový soudobý max. příkon bytového domu P_{max} bude do 16kW, jištění rodinného domu bude B25A/3. Instalované spotřebiče: tepelné spotřebiče-13,0kW, motory-4kW, ostatní-4,0kW.

Spotřeba bude měřena jednotarifním elektroměrem rozvodných závodů umístěným v novém elektroměrovém rozvaděči RE.

2. Popis technického řešení

Předkládaný projekt řeší výstavbu samostatně stojícího rodinného domu na pozemku 177/87. Objekt je osazen na pozemku v lokalitě s novou bytovou zástavbou, v terénu s mírným sklonem k jihozápadu a jeho hmotové, funkční i dispoziční řešení je této skutečnosti podřízeno. Dům je obdélníkového půdorysu s přisazenou garáží. Má dvě obytná podlaží (přízemí a podkroví) a není podsklepen. Garáž je pouze přízemní. Zastřešení sedlovou střechou, hmotové řešení je kompaktní. Hlavní vstup do objektu i vjezd do garáže jsou situovány v jihozápadním průčelí. Na dům navazují pobytové plochy na terénu. Objekt slouží výhradně k bydlení.

Veškeré elektrické rozvody budou nové s vedením kabelů pod omítkou. Rodinný dům bude kromě topení plně elektrifikován (příprava TUV, příprava jídel).

2.1. Napájecí bod

Napájecí bod nového rozvaděče RD1 v rodinném domě bude z nového rozvaděče RE umístěného společně s pojistkovou kabelovou skříní ve vyzděném sloupku, který je v oplocení parcely na volně přístupném místě.

V pojistkové skříní PS budou osazeny pojistky 40A. V rozvaděči RE bude osazeno hlavní jištění B25A/3. Z rozvaděče RE povedou kabely CYKY 4Jx10mm² a CYKY 3Jx1,5mm² (rezerva - ovládání od HDO) do rozvaděče rodinného domu RD1, který bude napájet veškeré elektrické rozvody domu. V rozvaděči RD1 bude místo změny rozvodné soustavy na TN - S (PE+N).

V rozvaděči RD1 nebo na jiném příhodném místě v domě bude provedena svorkovnice TE (hlavní ochranná přípojnice) na kterou budou napojeny elektricky vodivé předměty – ochranný vodič, všechna místa rozdělení vodiče PEN na PE a N, uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka, kovové rozvody potrubí v domě(plyn, voda...) a pevné kovové konstrukční části (topení..) a hromosvod. Hlavní pospojení bude provedeno vodiči CY10mm².

2.2. Osvětlení domu

Osvětlení má v RD1 samostatně jištěné vývody 10A. Ovládání je provedeno polozapuštěnými jednoduchými, postupnými, křížovými a schodišťovými spínači.

Osvětlení v pokojích je uvažováno závěsnými nebo přisazenými žárovkovými svítilny (1÷5)x60W. V ostatních místnostech budou instalována stropní nebo nástěnná žárovková svítilna 1x(40÷60)W (dle požadavku na osvětlenost). V prostoru koupelny bude napojeno místní osvětlení nad umývacím prostorem. V prostoru kuchyně je kromě celkového osvětlení

proveden vývod pro místní osvětlení kuchyňské linky a vývod pro digestoř (vedená ze světelného obvodu).

Nucené větrání bude pro hygienické zázemí. Větrání bude podtlakové. Pro odtah jsou navrženy malé ventilátory Elektrodesign typ Silent (230V, 40W) uchycené do podhledu přímo ve větraných místnostech. Ventilátory jsou vybaveny nastavitelným doběhem chodu. Ovládání je samostatným vypínačem.

Osvětlení v koupelnách bude napojeno přes proudový chránič.

Osvětlenost (Ex) bude dle požadavku ČSN360450 v kuchyni 200lx, na pracovních plochách kuch. linky 300lx, na chodbách a v koupelně 200lx, v pokojích 50lx (doplnění místním osvětlením).

2.3. Zásuvkové obvody

V domě budou v obytných místnostech samostatné zásuvkové obvody, napojené na rozvaděč RD1, které budou provedeny polozapuštěnými zásuvkami jednoduchými a dvojitými (viz výkres). Z rozvaděče budou dále napájeny samostatně jištěnými obvody sporák, pračka, myčka, třífázová zásuvka a slaboproudé rozvaděče,....

Veškeré zásuvky budou napojeny přes proudový chránič.

2.4. Vytápění domu a příprava TUV

Jako zdroj tepla pro vytápění rodinného domu bude kotel na plyn. V domě bude instalována topná teplovodní soustava Regulace topení je součástí kotle. Na sociálních zařízeních budou instalovány přímotopné elektrické žebříky a podlahové elektrické topení také s vlastní regulací.

Teplá užitková voda bude ohřívána v bojlerch plynovým kotlem.

2.5. EZS

Podle uvážení investora bude provedeno elektronické zabezpečení objektu. Objekt bude vybaven ochranou majetku a osob. Ústředna EZS bude společně s ostatními slaboproudými rozvaděči umístěna v 1.NP. U vchodu do domu bude umístěna ovládací klávesnice. Bude proveden přenos signálu uživateli přes modul GSM. Na objektu bude umístěna zálohovaná výstražná siréna. Kabele SYKFY 3x2x0,5mm budou vedeny pod omítkou. Přesný návrh řešení a provedení zajistí odborná firma.

2.6. Slaboproudé rozvody

Veškeré slaboproudé rozvaděče jsou navrženy k umístění v místnosti pod schody v 1.NP.

U vstupních vrat na pozemek bude instalováno tlačítko zvonku nebo dorozumívací zařízení, které bude napojeno do rozvaděče, napojení bude provedeno kabelem SYKFY 4x2x0,5mm. V chodbě bude umístěn zvonek nebo dorozumívací zařízení.

Pro rozvody PC sítě a televizního signálu po domě se použijí prázdné ohebné trubky PVC Ø16mm pod omítkou s protahovacím drátem. Slaboproudé rozvody budou paprskovitě vedeny od každé jednotlivé slaboproudé zásuvky do rozvaděče. Jednotlivé PC zásuvky budou napojeny kabelem UTP 4x2x0,5 přes HUB televizní signál koaxiálním kabelem 75ohm.

Bude umožněno napojení na pevnou telefonní linku, která bude napojena z krabice spojuj umístěné ve sloupku oplocení nebo na fasádě domu (umístění krabice je nutné upřesnit se zástupci telekomunikací).

Televizní signál bude přijímán anténou nebo satelitním přijímačem. Bude umožněno napojení na vlastní anténní systém či satelit. Zároveň bude provedeno opatření, aby bylo možné se bez problémů napojit na kabelový rozvod televizního signálu. To znamená, že od sloupku oplocení rodinného domu bude provedeno zatrubkování do slaboproudého rozvaděče.

2.7. Kabely a kabelové trasy

Přívodní napájecí kabel CYKY 4Jx10mm² a pro HDO CYKY 3Jx1,5 mm² bude veden v zemi ve výkopu v pískovém loži 80 cm hluboko a bude opatřen barevnou fólií nebo zacihlováním. Kabel bude v předepsaném minimálním odstupu od ostatních inženýrských sítí. V souběhu s kabely bude veden zemnicí pásek FeZn 30x4mm, který se na obou stranách spojí s vodičem PEN a hromosvodnou soustavou.

Silový rozvod v domě bude proveden kabely CYKY pod omítkou nebo v sádkartonových stěnách a stropech. Pro světelný okruh se použijí kabely CYKY 3Jx1,5mm², ke spínači 2Ox1,5mm² a 3Ox1,5mm². Pro jednofázové zásuvkové obvody se použijí kabely CYKY 3Jx2,5mm² a pro třífázové 5Jx2,5mm².

Pro osazení přístrojů se použijí přístrojové krabice typ KU 68. Pro odbočení kabelů jsou uvažovány krabice rozvodné typ KU68/2 nebo KR 97.

V prostoru koupelen a kotelny se provede ochranné pospojování chráněným vodičem Cu 4mm² (hlavní pospojení Cu 10mm²). V objektu bude provedeno hlavní ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41, ed2.

Slaboproudé rozvody budou vedeny v chráničkách kabely SYKFY, UTP a koaxiálními kabely a budou prostorově odděleny od silových rozvodů (20cm).

2.8. Protipožární opatření

Při provádění prací je nutné dodržet ČSN 33 23 12 (elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich). Zvláště dbát na správnou volbu spínacích přístrojů, zásuvek a osvětlovacích těles vzhledem k podkladovému materiálu.

Elektrozařízení bude označeno výstražným značením: Vypni v nebezpečí, nehas vodou ani pěnovými přístroji, pozor napětí života nebezpečné, pozor el.zařízení, hlavní vypínač.

2.9. Uzemnění a pospojení

Bude provedena nová zemnicí soustava. Podle možností okolo domu podél základů nebo pod novými základy bude veden zemnicí pásek FeZn30x4mm, který se na obou stranách spojí s vodičem PEN a hromosvodnou soustavou. Bude provedeno pospojení kovových částí stavby a místní pospojení na sociálních zařízeních. V rozvaděči RD1 nebo na jiném příhodném místě bude provedena svorkovnice TE viz bod 2.1. Hlavní pospojení bude provedeno vodičem CY 10mm².

2.10. Hromosvod a ochrana proti přepětí

Rodinný dům o rozměrech (dxšxv) 12x12x8 metrů bude mít sedlovou střechu. K ochraně před bleskem se užije hřebenové jímací soustavy hromosvodu doplněné pomocnými jímači. Jímací vedení na střeše, včetně pomocných jímačů, a svody až ke zkušebním svorkám se provedou vodičem FeZn Ø8mm. Svody od zkušebních svorek se provedou vodiči FeZn Ø10mm, které povedou k zemnicímu pásku FeZn 30x4mm. Zemnicí pásek povede podél domu nebo v základech domu a bude tvořit uzemňovací soustavu. Propojení jímacího a zemnicího vedení bude spojeno přes zkušební svorky. Svody budou vedeny po povrchu. Podpěry na jímacím vedení budou od sebe vzdáleny max. 1m. Hodnoty přechodového

zemnicího odporu a provedení zemnicí soustavy bude provedeno dle ČSN zvláště ČSN EN 62305. Dům je zařazen do LPS III – vzdálenost svodů cca každých 15m. Na střeše se přednostně provede oddálená hromosvodná soustava pro veškeré kovové předměty na střeše (výdechy VZT, komíny, antény,.....) nebo se provede méně účinná ochrana zařízení a připojí se zařízení na hromosvodnou soustavu a provedou se dodatečná opatření proti přepětí.

Bude provedena ochrana proti přepětí. V rozvaděči budou instalovány přepětíové ochrany (stupeň B+C). Doplnění stupněm D si pro citlivá zařízení (PC, STA,...) individuálně provede uživatel..

2.11. Projednání rekonstrukce

Rekonstrukce rozvodů musí být projednány a provedeny se souhlasem správců jednotlivých sítí. Na základě upřesnění projektu od ostatních profesí a vyjádření správců sítí se provede realizační dokumentace.