


R1	08 / 2013	ZRUŠENY PŮDNÍ VESTAVBY BYTŮ, VENKOVNÍ VÝTAH SNÍŽEN O JEDNO PODLAŽÍ, ZMĚNA STŘECHY	ING. VESELÝ
ZNAČKA	DATUM	PŘEDMĚT REVIZE	REVIZI PROVEDL
REVIZE			

KOOPERACE VE SPECIÁLNÍ PROFESI:	ADRESA: SUBTECH,S.R.O., SLOVINSKÁ 29, BRNO	<b>KOOPERUJÍCÍ FIRMA</b>   Slovinská 29, 612 00 Brno T: 541 247 419 www.subtech.cz
ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČ. BLESKOSVODŮ	TELEFON, E-MAIL: 541 247 419, vesely@subtech.cz	
ZODPOVĚDNÝ INŽENÝR PROJEKTU	INŽENÝR NÁVRHU / ZPRACOVAL	
ING. PŘEMYSL VESELÝ	ING. PŘEMYSL VESELÝ	

Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (Autorský zákon)  
Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený je majetkem autora  
a firmy Architekti Hrůša & spol., Ateliér Brno, s.r.o.  
Tento výkres nesmí být - výjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen - používán  
a žádným způsobem nerespektujícím ustanovení Autorského zákona nebo  
dohodu klienta a hlavního architekta (autora) poskytnout třetí osobě.

HLAVNÍ ARCHITEKT (AUTOR) :	doc. Ing. arch. PETR HRŮŠA	<b>FIRMA</b>  Architekti Hrůša & spol., Ateliér Brno, s.r.o.  Žižkova 5, 602 00 Brno tel. 541 243 829, fax 541 243 831 E - mail: info@atelierbrno.cz http://www.hrusa-atelierbrno.cz  IČO 255 175 62, DIČ CZ 255 175 62 Obchodní rejstřík oddíl C, vložka 29562
VEDOUcí PROJEKTU / HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU (HIP)	INŽENÝR NÁVRHU / ZPRACOVAL	
doc. Ing. arch. PETR HRŮŠA / Ing. IGOR BIELIK		
KLIENT ZAKÁZKY :	INVESTOR ZAKÁZKY :	

Statutární město Brno, MČ Brno - sever  
Bratislavská 70, 601 47 Brno

Statutární město Brno, MČ Brno - sever  
Bratislavská 70, 601 47 Brno

FÁZE ( STUPEŇ DOKUMENTACE )	KONTROLA	Ing. arch. VÍT ZENKL
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		
NÁZEV ZAKÁZKY ( DÍLO )	DATUM	SRPEN 2013
BD MERHAUTOVA 931/13, BRNO - MODERNIZACE	ZAKÁZKA ČÍSLO	12500
DOKUMENTACE OBJEKTU		
D.1.01-10 BYTOVÉ DOMY		
ČÁST DOKUMENTACE	OBJEKT	SO 01-SO 10
D.1.01-10.4.4- ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VČ. BLESKOSVODŮ	MĚŘÍTKO	1:50
OBJEKT	REVIZE	PARÉ
SO 01 - SO 10 - BYTOVÝ DŮM 13/1-13/10	R1	
DOKUMENT ( VÝKRES )	Č. VÝKRESU	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.01.4.4.001/R1	

**BD Merhautova 931/13, Brno –modernizace**

**D.1.01-10 Bytové domy**

**D.1.01-10.4.4- Zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. bleskosvodů**

Dokumentace pro provedení stavby

srpen 2013

## **001 Technická zpráva**

Předmětem projektu je rekonstrukce bytového bloku Merhautova 13, Brno. V rámci této rekonstrukce bude nově provedena i elektroinstalace v objektech 13/1 až 13/10 dle současných předpisů.

Tato část projektu řeší bytové domy -objekty SO 01 až 10.

### **Rozsah dokumentace:**

Tato projektová dokumentace je dokumentací pro provedení stavby, upravená pro účely výběrového řízení veřejné zakázky. Nelze ji proto považovat za kompletní prováděcí dokumentaci. Této skutečnosti odpovídá i její rozsah.

### **Projektové podklady**

1. Stavebně dispoziční řešení
2. Předběžné projednání s pracovníkem E.On
3. Platné předpisy a normy ČSN

### **Hlavní technické standardy**

#### **rozvodná soustava**

přípojky nn                    3 PEN AC 400 V / TN-C

vnitřní rozvody                3 NPE AC 400 V / TN-C-S, 1 NPE AC 230 V / TN-S

### **ochrana před úrazem elektrickým proudem**

dle ČSN EN 61140

základní ochrana, ochrana při poruše

### **vnější vlivy**

dle ČSN 33 2000-1ed.2 a ČSN 332000-5-51 ed.3

určeny protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí stavební dokumentace

### **ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed. 2**

automatické odpojení od zdroje

dvojitá nebo zesílená izolace

### **Vypnutí instalace v případě nouzového stavu, požáru**

V prvním elektroměrovém rozváděči u vstupu do objektů bude hlavní vypínač hlavního domovního vedení.

Další možnost vypnutí je v přípojkové skříni na objektu vyjmutím pojistek

### **Stupeň důležitosti dodávky el. Energie:**

- č.1 – dle ČSN 34 1610 pro požárně bezpečnostní zařízení ze dvou zdrojů –nouzové osvětlení (svítidla s integrovaným nouzovým modulem), větrání BDM 13/3 ČCHÚC –zdroj s integrovanými bateriemi.

- č.3 – dle ČSN 34 1610 pro ostatní zařízení a spotřebiče

### **Měření spotřeby elektrické energie**

úřední měření bude v nových elektroměrových rozváděčích umístěných na podestách schodišť, rozváděče musí tvořit samostatný požární úsek dle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby

### **Způsob kompenzace účíniku**

Vzhledem k charakteru odběru není požadována

### **pospojování**

hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

místní pospojování dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2

u REx.1 instalována HOP, rozdělení PEN u bytů připojeno CY6

### **ochrana před bleskem, uzemnění**

ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305-1, 2, 3, 4 ed.2

společná uzemňovací soustava dle ČSN 332000-5-54 ed. 3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

předpokládaná ochranná úroveň před bleskem LPL III stanovená na základě zhodnocení rizik – bylo stanoveno v předchozím stupni dokumentace.

Vnější ochrana před bleskem bude provedena mřížovou soustavou na úrovni LPS III. Svody budou povrchové po cca 15m s využitím náhodných svodů ( ocelová vzájemně spolehlivě propojená konstrukce výtahu, u BDM 13/10 i konstrukce odvětrání garáží ).

Uzemnění bude po obvodu objektu ve dvorní části a bude tvořené zemnicem (pásek FeZn 30x4, uloženým ve výkopu v nezámrazné hloubce ve vzdálenosti cca 1 m od objektů krytý betonem min 5cm). Ze zemniče budou v určených místech provedeny vývody pro uzemnění elektroinstalace (HOP) a svody vnější ochrany před bleskem. Ve vybraných místech bude propojen s vývody z ŽB konstrukce garáží. Provedení musí respektovat požadavky ochrany před bludnými proudy ( primární ochrana izolací ).

### **Ochrana proti přepětí**

Zónová ochrana před přepětí dle ČSN EN 62305-4. Ochrana 1. Stupně bude v prvním elektroměrovém rozvaděči – přepět'ové ochrany třídy T1 – typ jiskřiště. V bytových rozváděčích a rozváděčích společné spotřeby příp. dalších ochrana 2. Stupně – přepět'ové ochrany třídy T2. Pro vybraná zařízení případně ochrana 3. stupně– přepět'ové ochrany třídy T3- je doporučena (není součástí tohoto projektu ).

### **Požární bezpečnost**

Protipožární zabezpečení objektu je stanoveno požárním specialistou ve zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby ( PBR ).

Z požárního hlediska budou elektroinstalační rozvody provedeny v souladu s ČSN 73 0848. V prostoru částečně chráněné únikové cesty bude instalováno nouzové osvětlení. Svítidla budou s autonomním zdrojem. Kabely pro napájení osvětlení částečně chráněné únikové cesty budou splňovat požadavky normy ČSN IEC 60331 a budou uloženy pod omítkou s krytím nejméně 1cm.

Pro nucené větrání BDM 13/3 ČCHÚC v případě požáru bude instalován systém detekce vč. tlačítek s integrovaným zdrojem pro napájení požárně bezpečnostního zařízení. Silnoproud zajišťuje napájení tohoto systému. Případnou přípravu kabeláže nutno dohodnout s dodavatelem systému ( není zahrnuta v tomto projektu ). Bližší popis je uveden v části VZT.

Elektrorozvaděče v nice, zařazené do II. stupně požární bezpečnosti, musí mít požární odolnost požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 (zděná konstrukce z plných cihel min. tl. 100mm s požární odolností EI90DP1 – vyhovuje) a s požárními uzávěry EI 15 Sm DP1.

Prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektro rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody

### **Umělé osvětlení**

Umělé osvětlení pracovních prostorů dle ČSN EN 12464-1 , osvětlení v bytových prostorách dle ČSN 73 4301

Zářivková svítidla jsou uvažována s elektronickými předřadníky

## Napojení objektů

Stávající objekty jsou napojeny z přípojkových skříní na objektech, kde začíná hlavní domovní vedení. Toto následně pokračuje sklepními prostory k elektroměrovým rozvaděčům umístěných na podestách schodišť. Stávající připojení bytů jsou provedeny převážně jednofázovou přípojkou.

Na základě požadavků investora je rekonstrukce elektroinstalace navrhována dle současně platné ČSN 33 2130ed. 2. V bytech je uvažováno s elektrickým vařením a pečením. Pro byty je tedy uvažováno dle výše uvedené normy se stupněm elektrizace B tj. příkon 11kW, v bytech v posledním patře se stupněm elektrizace C příkon 15kW ( možnost připojení klimatizace ). Pro byty je dle ČSN 33 2130ed. 2. uvažováno s třífázovým připojením a hodnotou hlavního jističe B25A/3. Pro obchod v BD 13/3 je prozatím uvažováno také s hlavním jističem B25/3- bude upřesněno následně dle požadavků na vybavení. Předpokládané bilance spotřeby pro jednotlivé objekty jsou uvedeny následně i se zohledněním koeficientů soudobosti.

### Objekt SO 01 BD 13/1

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	17	11	0,39	72,9
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem</b>					<b>80,9kW</b>

### Objekt SO 02 BD 13/2

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	18	11	0,39	77,2
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>85,2kW</b>

Požadavky na napájení výměňkové stanice CZT v objektu BDM 13/2 nebyly v době zpracování projektu známy- předpokládáme, že bude realizováno samostatnou přípojkou vč. měření. Konkrétní provedení je třeba upřesnit na základě projektu výměňkové stanice CZT ( Teplárny Brno)

### Objekt SO 03 BD 13/3

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	18	11	0,39	77,2
Společná spotřeba					8,0
Obchod -odhad					15,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>100,2kW</b>

V objektu je obchod – bilance budou upřesněny dle požadovaného vybavení

**Objekt SO 04 BD 13/4**

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	18	11	0,39	77,2
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>85,2kW</b>

**Objekt SO 05 BD 13/5**

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	24	11	0,36	95,0
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>103,0kW</b>

**Objekt SO 06 BD 13/6**

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	18	11	0,39	77,2
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>85,2kW</b>

**Objekt SO 07 BD 13/7**

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	24	11	0,36	95
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>103,0kW</b>

**Objekt SO 08 BD 13/8**

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	18	11	0,39	77,2
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>85,2kW</b>

V objektu je trafostanice – napájena samostatně- není součástí této části projektu

**Objekt SO 09 BD 13/9**

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	24	11	0,36	95,0
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>103,0kW</b>

## Objekt SO 10 BD 13/10

			příkon/b	soudob	celkem vchod
Počet bytů elektrizace B	B	28	11	0,35	107,8
Společná spotřeba					8,0
<b>Celkem příkon</b>					<b>115,8kW</b>

Bude instalováno podružné měření pro výtah.

Jednotlivé objekty budou napojeny z přípojkových skříní na objektech. Vzhledem ke zvýšení výpočtového příkonu a 3f napojení, dochází ke zvětšení průřezu hlavního domovního vedení. Z tohoto důvodu bude nutno vyměnit přípojkové skříně za větší. ( Předpokládá se, že výměna skříně bude zcela v režii E.On). Dle ústních konzultací distributor nepřipouští použití jiných, než jsou v jeho standardu.

V těchto přípojkových skříních bude začínat hlavní domovní vedení (HDV). Toto bude vedeno do prvního elektroměrového rozváděče ( REx.1- převážně na podestě 1.NP ). Odtud bude pokračovat až do posledního elektroměrového rozváděče v objektu. HDV bude v celé délce nedělené, stejného průřezu dle požadavků distributora. Vedení v prostoru ČCHÚC bude uloženo pod omítkou s krytím min. 1 cm. Rozváděče budou tvořit samostatný požární úsek s odolností dle PBR. Vypínač HDV bude umístěn v prvním elektroměrovém rozváděči spolu s přepět'ovou ochranou třídy 1-typ jiskřiště ( prostorově odděleno)-odsouhlaseno vyjádřením E.On.

V prvním rozváděči REx.1 bude i rozváděč společné spotřeby. Z tohoto budou napojeny obvody osvětlení společných prostorů, výtah, rozváděč místnosti ÚT atd. Rozváděč společné spotřeby bude mít samostatné měření s předpokládaným jističem před elektroměrem B25A/3.

Případné zpřesnění předpokladů bude provedeno revizí projektu na základě konkrétní vybavenosti objektu dle požadavků investora.

Vzhledem k tomu, že v objektu nebudou elektrické akumulární či přímotopné spotřebiče, bude užito napojení s jednou distribuční sazbou.

Napojení objektu je podmíněno podáním žádosti o navýšení stávajících příkonů a uzavřením smlouvy s distribuční společností a splněním přípojovacích podmínek. O napojení objektu je nutno požádat v dostatečném předstihu tak, aby případné požadavky přípojovacích podmínek, odlišné od PD, bylo možno do PD zapracovat a objekt mohl být připojen k distribuční síti nn. Za navýšení příkonu se platí poplatek dle zákona. Tento poplatek není zahrnut v rozpočtu, ani soupisu prací.

Napojení bytů bude provedeno také kabely pod omítkou do bytových rozvodnic- opět s krytím omítkou min 1cm.

### Umělé osvětlení

Umělé osvětlení pracovních prostorů dle ČSN EN 12464-1 , osvětlení v bytových prostorách dle ČSN 73 4301

Zářivková svítidla jsou uvažována s elektronickými předřadníky

Nouzové osvětlení viz výše.

Pro byty je uvažováno s instalací svítidel v chodbě koupelně a WC. Pro ostatní svítidla budou připraveny vývody pro možnost osazení svítidel dodaných nájemníky.

Počty světelných vývodů jsou uvažovány dle ČSN 33 2130ed. 2.

### **Silnoproudé rozvody, zásuvkové rozvody**

Silnoproudé rozvody budou také provedeny převážně kabely pod omítkou.

Z bytových rozváděčů bude provedena zásuvková instalace v bytech. Počty vývodů jsou opět určeny dle ČSN 33 2130ed. 2.

Ventilátorky malého výkonu budou napájeny ze světelných okruhů.

Byty 1.NP objektu BDM13/7 budou provedeny jako bezbariérové- nutno přizpůsobit instalaci vč. ovládačů a zásuvek. V těchto bytech bude také napojeno elektrické ovládání oken (napojení nutno upřesnit dle konkrétního vybraného typu). V tomto objektu bude také z RSP napojena stávající pojízdná rampa.

Z rozváděčů společné spotřeby budou napájeny obvody osvětlení společných prostor, výtahů. Pro napájení zařízení v půdním prostoru případně dalších zařízení jako např. větrání výtahů bude v nejvyšším elektroměrovém rozváděči vyhrazen prostor pro umístění proudového chrániče, přepětňové ochrany, jističů a termostatu s odděleným čidlem. Tento podružný RSP bude mít 3f přívod z hlavního RSP.

Z RSP budou dále napojeny podružné rozváděče RT pro napojení technologie ÚT.

V objektu BDM 13/3 bude z RSP také přečerpávací zařízení vpustí. Případná další zařízení budou napojena dle požadavků.

Budou také připraveny vývody pro napájení zařízení SLP dle požadavků.

#### **Požadavky SLP**

##### **Nápojný body NN:**

##### **Nápojný body NN:**

- V každém podlaží (2.NP-6.NP) každého bytového domu 1x zásuvka 230V, ze samostatně jištěného okruhu 230V/50Hz/10A v patrovém rozvaděči SLP (v nice po shozu odpadů)
- V každém 1.NP každého bytového domu 2x zásuvka 230V, ze samostatně jištěného okruhu 230V/50Hz/10A v patrovém rozvaděči SLP (v nice po shozu odpadů)
- V každém 7.NP každého bytového domu 2x zásuvka 230V, ze samostatně jištěného okruhu 230V/50Hz/10A v patrovém rozvaděči SLP (v místě nad nikou po shozu odpadů v 6.NP)
- V každém bytovém domě, v prostoru chodby sklepů (mimo prostor ČCHUC) 1x zásuvka 230V, ze samostatně jištěného okruhu 230V/50Hz/10A v rozvaděči UPC a.s. (poznámka, že vývod osadit do míst osazení rozvaděče – koordinace přímo na staveništi).

##### **Uzemnění:**

- Nad blokem č.2 bude osazen stožár pro anténní systém rozvodu společné televizní antény. Výška cca 2000mm.



**Koordinace rozmístění zásuvek:**

- Ve stávajících bytech (1.NP – 6.NP) v obývacích pokojích budou osazeny zásuvky rozvodu elektronických komunikací (2x záslepka v elektroinstalačním rámečku) a zásuvky rozvodu společné televizní antény. Vše ve společném trojrámečku. Nutno zkoordinovat.

Všechny rozvody budou provedeny v souladu s platnými předpisy.

**Bezpečnost a hygiena při práci :**

Při provádění montážních prací je nutno dodržet ustanovení příslušných norem týkajících se bezpečnosti práce (např. ČSN EN 50110-1,2) a všechna obecně platná bezpečnostní opatření a platné předpisy, zejména zákoník práce, nař. Vlády č.591/2006 Sb, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi.

Dále je nutno dodržet vyhl.73/2010 Sb. O stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty:

vyhl. MSv č 77/1965 Sb

vyhl. MZd č. 13/1977 Sb

Výše uvedené vyhlášky musí navazovat na ČSN EN 50110-1,2- Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Pověření pracovníci musí mít kvalifikaci dle vyhl. č.50/78 Sb. Elektrická zařízení musí být opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy.

**Závěrečné ustanovení**

Realizace stavby předpokládá dodržení veškerých platných předpisů a norem ČSN. Veškerý materiál k realizaci musí být určen k použití do staveb, musí být schválen (certifikován) pro použití v ČR a musí se použít stanoveným způsobem a k uvažovanému účelu. Při provádění zemních prací je potřeba postupovat se zvláštní pečlivostí tak, aby nedošlo k narušení ostatních sítí v blízkosti nového vedení.

Montáž smí provádět pouze firma k tomu kvalifikačně a odborně způsobilá a dle konkrétních požadavků i náležitě proškolená nebo certifikována výrobcem zařízení. Při instalaci je nutné respektovat příslušná zákonná ustanovení a normy, zejména týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Předkládaná dokumentace neřeší postup organizace výstavby ani zařízení staveniště.

Veškeré uvedené typy a označení materiálu jsou orientační a slouží pouze k popisu standardu, nejedná se o obchodní označení výrobků konkrétního výrobce.

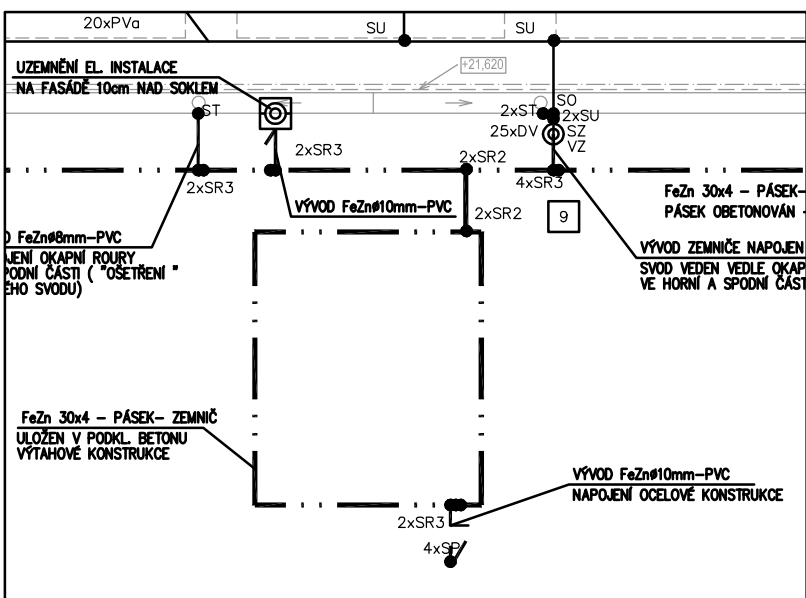
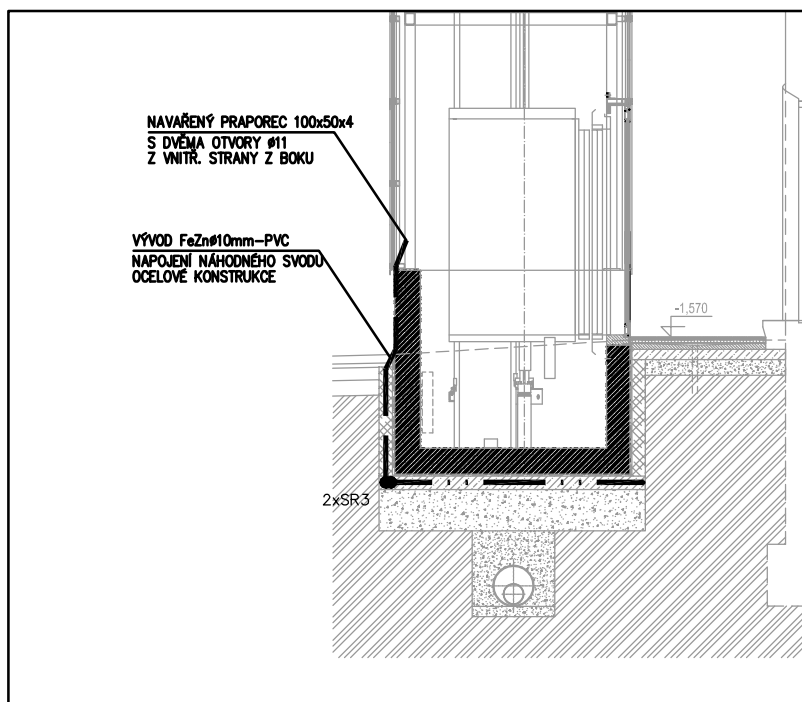
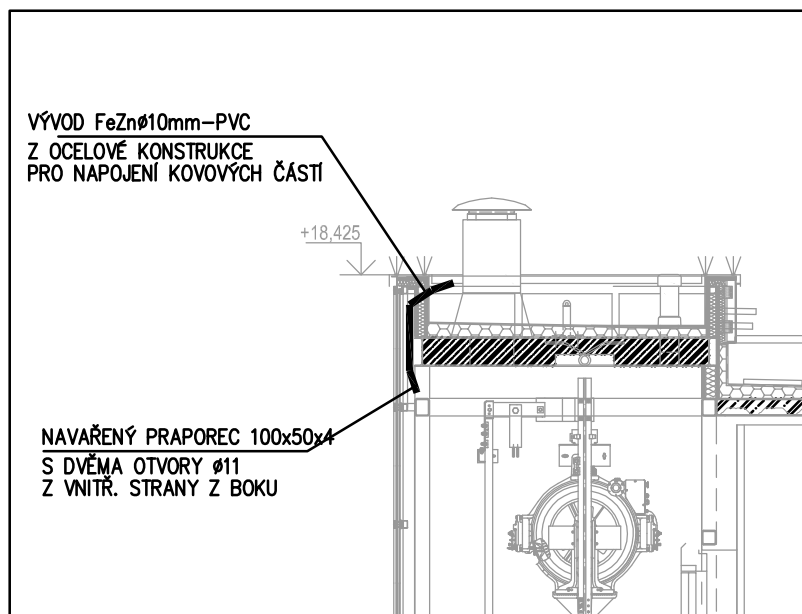
Před kolaudací a uvedením el. zařízení do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky, výchozí revize a vystavena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Nedílnou součástí této technické zprávy je příloha č.1

V Brně 10/ 2013

Ing. Veselý

# PŘÍLOHA Č.1



## DETAIL PRAPOREC

