

671 - TECHNICKÁ ZPRÁVA :

1. OBSAH:

Dokumentace **pro provedení stavby** obsahuje VIII. etapu opravy el. instalace (zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky) v základní škole Blansko - Erbenova č.p.13.

Projekt řeší:

Silnoproud:

- hlavní rozvody NN a napojení podružných rozvodnic
- rozvody pro el. osvětlení
- rozvody pro nouzové osvětlení
- rozvody pro zásuvky
- rozvody pro technologii

Slaboproud:

- školní zvonek - ŠZ (výhled - reserva)
- školní rozhlas - R (výhled - reserva)
- jednotný čas - ČAS (výhled - reserva)
- rozvody strukturované kabeláže - SK

Projekt byl zpracován podle požadavků investora, projektu stavební části, revizní zprávy a dle prohlídky na místě samém.

Investor bude trvat na dodržení shodných technických parametrů u svítidel, rozvodnic a přístrojů, které byly instalovány při předchozích etapách oprav.

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

2.1. Hlavní provozní údaje:

Proudová soustava: 3PEN, 3N+PE ~ 50 Hz, 400V, TN-C-S

Zdroj: distribuční síť NN

Instalovaný příkon: cca 270 kW (škola bez kuchyně)
cca 11 kW (byt)

Soudobý příkon: cca 50 kW (škola bez kuchyně)
cca 7 kW (byt)

Hlavní jistič: 3x125A - škola
1x25A - byt školníka

Měření el. energie: v novém elektroměrovém rozvaděči RE - venku u vstupu do kuchyně (veřejně přístupno)

Zajištění dodávky el. energie je ve stupni č. 3.

Vnější vlivy: jsou určeny dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3 ve výkresech půdorysů a budou určeny v protokolu o určení vnějších vlivů pro celou budovu - po zpracování kompletní projektové dokumentace

Osvětlení: lediodovými svítidly, hodnoty udržované osvětlenosti jsou určeny podle ČSN EN 12464-1 (36 0450) a jsou uvedeny ve výkresech

2.2. Ochrana před úrazem el. proudem a druh uzemnění:

Bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 takto:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

a) Základní ochrana (dříve ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) bude provedena:

- základní izolací
- kryty nebo přepážkou

V objektu budou do styku s el. zařízením přicházet laici, proto musí být minimální krytí el. instalace IP20.

b) Ochrana při poruše (dříve ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) bude provedena:

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S nadproudovými jisticími prvky
- ochranným pospojováním (dříve hlavní pospojováním) podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- proudovými chrániči

Popis ochrany:

Pro ochranu neživých částí rozváděče RH (1.pole), rozvodnic RP1 a RP13 s jisticími prvky jednotlivých obvodů, el. rozvodů a spotřebičů zde budou osazeny proudové chrániče. Budou použity proudové chrániče nezávislé na síťovém napětí - typ FI, vybavovací proud **30mA** a citlivost na střídavý a stejnosměrný proud - typ A. Tyto chrániče splňují podmínku tab. 41A pro vypínací čas do 0.4 s.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 musí být v prostorech určených pro samostatnou domácnost (zahrnuje všechny formy trvalého nebo dočasného ubytování a pohybu osob) zajištěna doplňková ochrana pomocí proudového chrániče s vybavovacím proudem nepřekračujícím 30mA pro obvody napájející svítidla.

Je-li v prostorech bytových domů, občanské výstavby a na pracovištích užito proudových chráničů s vybavovacím proudem 30mA, pak dle ČSN 33 2130 ed.4 nesmí žádný proudový chránič chránit více než jeden světelný obvod. Proto budou všechny světelné obvody zapojeny přes **samostatné** proudové chrániče s nadproudovou ochranou s vybavovacím proudem **30mA**.

Dle ČSN 33 2130 ed.4 musí mít zásuvkové obvody doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem nepřekračujícím 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Toto opatření se vztahuje i na trojfázové zásuvky připojené na obvod s jistěním do 32A.

Proto budou všechny zásuvky 230V a 400V zapojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem nepřekračujícím **30mA**.

Ochranné (hlavní) pospojování:

V objektu musí být navzájem spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič - v hlavním rozváděči RH a rozváděči RH1
- hlavní ochranná přípojnice (svorkovnice) v RH, resp. RH1
- podružné rozvodnice RP1, RP13, RK, byt
- rozvod potrubí v budově - plyn, vodovod (pouze ocel)
- kovové konstrukční části - rozvody topení
- datarack - místnost č.39

Rozvodnice RP1 bude připojena stávajícím samostatným vodičem CY10mm² na hlavní ochrannou svorkovnici (PAS) v RH1. Hlavní uzemňovací svorkovnice (PAS) v RH1 je napojena samostatným vodičem CY35mm² k uzemnění rozvaděče RH (vodič připojit do 1.pole).

Rozvodnice RP15 (družiny) je napojena vodičem CY10mm² k uzemnění rozvaděče RH (vodič připojit do 1.pole).

Podružné rozvodnice RP13, RK a rozvodnice bytu musí být připojeny samostatnými vodiči CXKH-R-J (B2s1d0) na hlavní ochrannou přípojnici (svorkovnici) v rozváděči RH, resp. RH1.

Rozvody vody, plynu a topení budou napojeny z rozvaděče RH vodiči CXKH-R-J (B2s1d0) 1x25zž.

Datarack bude napojen z rozvaděče RH vodičem CXKH-R-J (B2s1d0) 1x6zž.

Hlavní uzemňovací svorkovnice (přípojnice) osazená v RH bude napojena vodičem CHKE-R 1x185mm² (B2s1d0) - přes SZ k uzemnění.

Místní doplňující pospojování:

Jedná se o prostor se zvýšeným výskytem vody (sprcha) - zde bude provedeno doplňující pospojování vodičem CXKH-R-J (B2s1d0) 1x4mm² pod omítkou nebo pevně ke kovovým zařízením.

3. HLAVNÍ ROZVODY NN A NAPOJENÍ PODRUŽNÝCH ROZVODNIC:

Z kabelové skříně č. R526250 v majetku EG.D umístěné venku u předního vstupu do kuchyně bude z pojistek 3x315A napojen nový kabel 4x CHKE-R (B2s1d0) 185mm², který bude ukončen v nové kabelové skříně v pilíři typu PRS4-1. Na přívodu budou ve skříně osazeny pojistky 3x300A.

Ze skříně bude z pojistek 3x250A napojena kabelem 4x CXKH-R-J (B2s1d0) 185mm² část elektroměrového rozváděče určená pro školu a z pojistek 3x40A bude napojena kabelem CXKH-R-J (B2s1d0) 4x16mm² část elektroměrového rozváděče určená pro byt. Elektroměrový rozváděč bude složený ze dvou samostatných částí v kompaktních pilířích.

V elektroměrovém rozváděči - část škola budou osazeny MTP 150/5, hlavní jistič 3x125A, zkušební svorkovnice, pojistkový odpojovač 3x2A a třífázový jednosazbový elektroměr.

V elektroměrovém rozváděči - část byt bude osazen hlavní jistič 1x25A, třífázový jednosazbový elektroměr, vypínač el. instalace a rezervní jistič 2A pro sazbu.

Schéma zapojení elektroměrového rozváděče je ve v.č. 676.

Z elektroměrového rozváděče RE - část škola bude napojen kabelem 4x CXKH-R (B2s1d0) 1x185mm² (silový přívod) a kabelem CXKH-R (B2s1d0) 7x1.5mm² (rezerva ovládání HDO a FVE) hlavní rozváděč RH (1.pole) v místě původního měření. V RH bude osazena přepěťová ochrana I.+II. stupně.

Z elektroměrového rozváděče RE - část byt bude napojen kabelem CXKH-R (B2s1d0) 4x16mm² (silový přívod) a kabelem CXKH-R (B2s1d0) 5x1.5mm² (rezerva ovládání HDO a FVE) stávající rozváděč bytu.

Při přemístění fakturačního měření je nutná spolupráce a koordinace s EG.D a s dodavatelem el. energie !!!!

Venku budou kabely ukládány v chráničkách kopoflex ϕ 63mm a ϕ 110mm v hl.0.8m uloženými v pískovém loži. Kabelová trasa bude označena výstražnou fólií - v hl. 0.3m.

V případě křížení stávajících sítí bude v bezpečnostním pásmu prováděno ručními výkopy za dozoru správce sítě. Před zahájením zemních prací v ochranném pásmu vedení bude provedeno jejich vytýčení správcem sítě a ověření polohy ručně kopanou sondou. V místech křížení budou stávající vedení zajištěno proti poškození, průhybu a posunu dle dohody se správcem sítě.

V místech případného křížení s telekomunikačními kabely bude provedeno jejich přeložení do betonových žlabů TK11 s obsypem pískem tl. 0,25m v délce křížení s přesahem min.1,5m na každou stranu od okraje křížení.

V případě křížení uzemnění s plynovodní sítí bude uzemnění uložena do betonového žlabu vysypaného pískem v délce 1m od potrubí na obě strany, křížení bude kolmé, odstupová vzdálenost obrysu chráničky od obrysu plynárenského zařízení bude min. 0.3m.

V ochranných pásmech dotčených inženýrských sítí je nutno dodržovat předepsaná bezpečnostní ustanovení.

V ochranných pásmech dotčených inženýrských sítí je nutno dodržovat předepsaná bezpečnostní ustanovení a dodržet veškeré podmínky uvedené v jejich vyjádření.

Z rozváděče RH bude napojeno:

2. + 3.pole RH: 4x CXKH-R (B2s1d0) 1x50mm²

RP15 (dílňa): CHKE-R-J (B2s1d0) 5x16mm² - silový přívod
CHKE-R (B2s1d0) 1x16mm² - hlavní pospojování

RK (stávající pro kotelnu): CHKE-R-J (B2s1d0) 5x10mm² - silový přívod
CHKE-R (B2s1d0) 1x10mm² - hlavní pospojování

Do 1.pole budou přepojeny stávající přívody pro rozváděč RH1 (rozvodna - m.č.22) a pro rozvodnici RP15 (družiny).

V prostoru u hlavního rozváděče bude stávající kompenzační rozváděč a rozváděč ¼ maxima zdemontován.

Přívod z rozváděče RH1 do rozvodnice RP1 bude proveden stávajícím kabelem CYKY-J 5x10mm² a vodičem CY10zž (hlavní pospojování). Nad RP1 je stočena rezerva v kabelech pro napojení přepojení.

V rozvodnicích RP1 a RP13 budou osazeny přepěťové ochrany II. stupně.

TOTAL STOP - VÝHLED:

Tlačítkem TOTAL STOP bude vypnut veškerý rozvod elektrické energie v celém objektu. Tlačítko bude osazeno u předního vstupu do kuchyně.

4. ULOŽENÍ KABELŮ A ZEDNICKÉ PRÁCE:

Stávající elektroinstalace bude v řešených prostorech zdemontována.

Kabely budou instalovány v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.4., veškerá odbočení budou provedena kolmo. Uložení kabelových a ostatních vedení je nutno provést v souladu s ČSN 33 20000-5-52 ed.2 a dalších norem.

V prostorech s umyvadly bude el. instalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

V místnostech s umyvadly nebo dřezy je umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3.

V rastrových podhledech budou kabely uloženy ve žlabech MERKUR, v bezhalogenových trubkách a lištách a mimo podhledy ve zdivu pod omítkou.

Ve skladech, šatně školníka a v dílně budou rozvody uloženy v bezhalogenových lištách, trubkách a v parapetních kanálech.

Ve skladu č.41 budou hlavní rozvody uloženy ve žlabu MARS.

V PC učebně budou přívody ke stropním svítidlům uloženy v bezhalogenových lištách. Propojení dataprojektoru a stolu učitele (katedry) bude provedeno na stropně v liště a na podlaze v oblé nášlapné liště.

V rastrových podhledech budou použity bezhalogenové odbočné krabice KSK 80 a KSK 100.

Mimo podhledy budou osazovány bezhalogenové odbočné krabice typu KU68-45HF s víčkem V68HF, resp. KOM 97HF+VÍČKO KO97 V/1HF. Přístrojové krabice budou použity typu KU68-45HF a v SKD KU 68-45/HF_HA.

V podhledech budou volně vedené kabely použity typu CXKH-R-J (B2s1d0). Mimo podhledy mohou být použity kabely CYKY, ale musí mít krytí min. 10mm.

Silnoproudé a slaboproudé rozvody budou uloženy v samostatných žlabech nebo budou zasekány v samostatných drážkách.

V šatnách, vrátnici a ve skladu (úklid) bude osazen rastrový podhled. Na chodbě ve schodišťovém prostoru bude osazen SKD podhled, který bude odsazen revizními dvířkami.

Veškeré nové podhledy budou provedeny tak, aby bylo možno otevírat okna !!!!

Žlaby v rozích budou opláštěny SKD kryty, ve kterých budou osazeny revizní dvířka.

V šatnách bude vnitřní stěna sousedící s venkovní fasádou, na kterou navazuje chodník s asfaltem, bude do výše chodníku otlučena a opatřena sanační omítkou

Všechny drážky a otvory budou zapraveny, poškozené SKD konstrukce bude opraveny, opraveny budou i drobné praskliny a prostory budou poté komplet vymalovány. Barvu výmalby určí zástupce školy. Zapraveny a opraveny budou i stěny a stropy, které nebudou elektroinstalací dotčeny.

Olejové výmalby budou provedeny do výšky dle stávajícího stavu, 1x základní nátěr (penetrace), 2x krycí nátěr.

Bílé a barevné výmalby budou provedeny - 1x základní nátěr (penetrace), 2x krycí nátěr.

Stávající trubky na chodbě vedoucí z kotelny budou opatřeny novým nátěrem.

V prostoru šaten bude stávající ležatá vodovodní trubka vyměněna.

5. ROZVODY PRO EL. OSVĚTLENÍ:

Osvětlení bude provedeno leddiodovými svítidly. Hodnoty udržované osvětlenosti jsou uvedeny ve výkrese půdorysu. Typy svítidel jsou uvedeny ve v.č. 672.

Rozvody pro el.osvětlení budou provedeny vodiči CHKE-R-J (B2s1d0) průřezu 1.5mm².

Obvody pro el. osvětlení budou napojovány v rozvodnicích z proudových chráničů s nadproudovou ochranou 10A/30mA.

Svítidla osazovaná na hořlavých podkladech k tomu budou určená nebo budou podložena nehořlavým materiálem tl.10mm. Svítidla v umývacích prostorech budou instalována dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Vypínače budou osazeny spodní hranou ve výši 1.2m, v umývacích prostorech dle instalačních zón dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Vestavné vypínače (IP20) budou použity barvy **bílé** a nástěnné vypínače (IP44) budou použity barvy **šedé**.

Vypínače a zásuvky (IP20) ve skupině budou osazovány pouze v řadě vedle sebe. Při jejich instalaci budou používány přístrojové krabice určené k zasunování do sebe a budou používány výhradně vícenásobné rámečky.

V šatnách (m.č.25 a 26) budou svítidla ovládána pohybovými IR čidly. V e vrátnici s rozvodnicí RP1 bude osazen vypínač pro trvalé sepnutí svítidel v prostoru šaten.

Na chodbě (m.č.33) budou svítidla ovládány rovněž pohybovými čidly.

6. ROZVODY PRO NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ:

Budou použita leddiodová svítidla. Svítidlo při výpadku sítě přejde automaticky do nouzového režimu, kdy je napájeno ze 12V akumulátoru. Rozvody budou provedeny kabely CXKH-R-J (B2s1d0) 3x1.5mm².

7. ROZVODY PRO ZÁSUVKY:

Rozvody pro zásuvky 230V budou provedeny kabely CXKH-R-J (B2s1d0) 3x2.5mm².

Zásuvky 230V budou osazovány ve výškách dle označení ve výkresech ve zdivu nebo v parapetních kanálech.

V prostorech s umyvadly nebo dřezy a sprchou bude el. instalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Vestavěné zásuvky (IP20) budou použity v barvě **bílé**. Zásuvky v krytí IP20 budou použity s clonkami a s natočenou dutinou 45°.

Nástěnné zásuvky (IP44) budou použity barvy **šedé**.

Rozvody pro zásuvky 400V/16A budou provedeny kabely CXKH-R-J (B2s1d0) 5x2.5mm².

Přívod pro zásuvku 400V/32A bude proveden kabelem CXKH-R-J (B2s1d0) 5x6mm².

8. ROZVODY PRO TECHNOLOGII:

Datarack:

Datarack (v m.č.39) bude napojen ze zásuvkového okruhu.

Datarack bude dále napojen z rozváděče RH vodičem CXKH-R-J (B2s1d0) 1x6zž.

9. SLABOPROUD:

Veškeré stávající rozvody slaboproudu (ŠZ a rozhlasu) budou ponechány. Nové rozvody budou provedeny pouze jako reserva pro budoucí přepojení !!!!!

Rozvody, které byly nově provedeny v předchozích etapách budou propojeny s novými rozvody v 1.PP.

Školní zvonek - ŠZ:

Rozvody pro školní zvonek budou provedeny kabely CXKH-R-J (B2s1d0) 3x1.5mm² a budou ukončeny v KU68, v=2.5m.

Školní rozhlas - R:

Rozvod pro školní rozhlas bude provedeny kabely CXKH-R-J (B2s1d0) 5x1.5mm². V učebně PC budou rozvody ukončeny v krabici KU68 nade dveřmi ve výši 2.5m. Z této krabice bude proveden přívod kabelem CXKH-R-O (B2s1d0) 3x1.5mm² do krabice KU68 do výše 1.2m pro regulátor hlasitosti.

Jednotný čas - ČAS:

Rozvody pro jednotný čas budou provedeny kabely SYKFY 2x2x0.5mm².

Strukturovaná kabeláž - SK:

Rozvody pro strukturovanou kabeláž budou provedeny UTP kabely cat.6 v trubkách ϕ 23, 29 a 36mm nebo ve žlabech MERKUR. Do každé zásuvky budou přivedeny dva kabely.

Přívody do stolu učitele (katedry) bude proveden v podlahové oblé liště.

Stávající RACK bude dobrojen pro napojení nových zásuvek (řešit s ALF servis).

10. PROVOZ A ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ:

Aby byly dodržovány předepsané hodnoty intenzity osvětlení v luxech, tak je nutno osvětlovací soustavy správně provozovat a zejména správně udržovat.

Provoz a údržba osvětlení spočívá v čištění svítidel a obnově povrchů ploch odrážejících nebo propouštějících světlo. Kromě toho údržba zahrnuje běžné opravy elektroinstalace. Svítidla je nutno čistit 1x za půl roku. Čištění svítidel bude prováděno ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek. Obnova povrchů (maleb) bude prováděna 1x za 3 roky. Za stav a provoz osvětlovacích soustav bude zodpovídat pověřená osoba.

Pokles hodnot osvětlení během provozu je charakterizován hodnotou udržovacího činitele, který zásadně ovlivňuje účinnost osvětlovací soustavy.

Provádění údržby bude prováděno podle místních provozních a bezpečnostních předpisů, které zpracovává provozní světelný technik. Tyto předpisy musí obsahovat :

- hodnoty osvětlenosti a místa jejich měření - hodnoty osvětlenosti budou dány ve výkresech půdorysů jednotlivých místností
- pravidla pro obsluhu osvětlení
- pracovní postupy údržby - čištění svítidel bude prováděna ze žebříku nebo individuálně podle místních podmínek
- způsob zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení tak, aby do el. zařízení nezasahovaly osoby bez elektrotechnické kvalifikace
- zajištění zdravé pohody prostředí - zajištění funkčnosti všech svítidel a zajištění stejných typů světelných zdrojů při jejich výměně
- způsob likvidace odpadu
- vybavení pracovníků pracovními a ochrannými prostředky
- určení odpovědných pracovníků a jejich kvalifikace
- lhůty činností, včetně revizí, korigovaných na základě výsledků kontrolního měření. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2. Dále je nutné provádět pravidelné revize podle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.
- způsob zajištění evidence stavu osvětlovacích soustav, údržbových prací a výsledků kontrolních měření.

11. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Provedení el. instalace nebude mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevzniknou žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

12. DALŠÍ PROVOZNÍ PODMÍNKY:

1. El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2 (34 3100) a se zkouškou podle vyhlášky 194/2022 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.
2. Nutno respektovat vnější vlivy podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.
3. Zajistit, aby do elektrického a hromosvodného zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50110-2 ed.2 a ČSN 62 305.
4. S dovolenou obsluhou a bezp. předpisy prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou konat jakékoliv práce i obsluhu v uvažovaném objektu. Práce na el. zařízení je nutné provádět po vypnutí a zajištění ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2 (34 3100).
5. Před provedením omítek je nutné přizvat revizního technika k prověření správnosti uložení vodičů a ke změření izolačních odporů.
6. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2.
Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace podle lhůt stanovených v ČSN 33 1500.
7. Je nutné v předepsaných intervalech kontrolovat funkčnost proudových chráničů.
8. Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči hlavním vypínačem, který musí být označen bezp. tabulkou "Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí". V případě požáru, povodně nebo jiné skutečnosti vyžadující odpojení celého objektu od napětí bude objekt odpojen v přípojkové skříni pojistkami osobou s kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 (34 3100) a se zkouškou podle vyhlášky 194/2022 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.
9. Požární ochrana bude zpracována dle příslušných norem. Provozovatel zpracuje požární předpisy, se kterými seznámí příslušné pracovníky. V požárních předpisech určí, které části el. zařízení se budou při požáru vypínat.

13. ZÁVĚR:

V případě výskytu nebo zjištění nepředvídaných okolností během montáže je nutné, aby dodavatel o tomto ihned uvědomil projektanta, a mohla být sjednána úprava.

Projektant bude trvat na dodržení technických parametrů tohoto projektového řešení. Bez souhlasu projektanta nesmí být žádný použitý prvek nahrazen. Zejména musí být dodrženy předepsané typy svítidel, vypínačů a zásuvek. Dodavatel musí investorovi předložit certifikáty všech použitých typů kabelů, svítidel a všech použitých přístrojů a zařízení.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků investora, která se vyskytne během montáže, musí být samostatně na novou objednávku s projektantem projednána a potvrzena.

V případě, že v době mezi předáním tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah projektové dokumentace je rovněž nutné, aby investor zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou.

únor 2025

Vypracoval: Ing. Miloslav Müller