

STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY PCHO PRO UMÍSTĚNÍ ARCHIVU V 1.PP

Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.1.4.D Elektroinstalace

D.1.4.D-01 Technická zpráva

Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o.
El. Krásnohorské, 738 01 Frýdek-Místek-Frýdek



Gen. projektant: Forsing projekt, s.r.o.
Povětrnostní 1263/66, Ostrava – Stará Bělá



Archivní číslo: 22-FORS-01.PRS
Projektant: CubeNet s.r.o.
ul. Zengrova 475/44, 703 00 Ostrava-Vítkovice
Zodp. projektant: Ing. Pavel Kihůfek
Vypracoval: Jiří Kusýn
Autorizace: Jan Kupec – ČKA I 1102600
Datum: 03 / 2022



I. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ, POUŽITÉ PODKLADY Z PŘEDCHCHOZÍ ETAP ŠATEN

Předložená část projektové dokumentace řeší nové silnoproudé rozvody elektroinstalace v prostoru nově vzniklých šaten a archivu v 1.pp pavilonu PCHO v nemocnici ve Frýdku-Místku v souvislosti s prováděnými stavebními úpravami vnitřních prostor.

1. Rozsah projektovaného zařízení :

Vnitřní umělé osvětlení ;

Systém nouzového osvětlení a označení únikových cest NO vč. rozvodů;

Světelná elektroinstalace ;

Dodávka nového rozvaděče R1 včetně napojení ze stávající rozvodny

Motorická instalace, tj. zásuvkové rozvody a silové rozvody pro silnoproudá a slaboproudá zařízení, jež jsou součástí technických zařízení budov TZB;

Silové napojení zařízení VZT,ZTI

Kabelové trasy a úložná zařízení pro pokládku rozvodů a instalační přístroje;

Demontáže a úpravy stávající elektroinstalace;

Stavební výpomoc, likvidace demontovaných částí el. zařízení a stavebního odpadu.

2. Použité podklady :

Požadavky objednatele;

PD stavební části, profesí VZT, ÚT, TUV, ZTI, Slp a PBŘ;

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění nov.zák.č.225/2017 Sb.;

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v pl. znění (vyhl. 62/2013, vyhl.č.405/2017);

Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu;

Normy ČSN, TNI a související předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace.

Materiály a zpracování budou v souladu s požadavky a v rámci příslušných zákonů a norem EU. Jestliže neexistuje žádná takováto norma, materiály a zpracování budou splňovat požadavky uznávané národní normy, které jsou uvedeny v technické specifikaci. Veškeré použité materiály musí být použity nové a musí mít 1. jakostní třídu, pokud není v projektu požadováno jinak. Pokud projekt obsahuje požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitého podnikatele za příznačné, slouží tyto pro specifikaci jejich funkčních a estetických vlastností. Tyto výrobky a materiály lze nahradit technicky a kvalitativně obdobnými řešeními, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

II. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE A BILANCE

1. Zásobování el.energií

Zásobování el. energií dotčených prostor je řešeno ze stávajících výkonových rezerv ve vnitřních rozvodech NN MDO a DO obj. PCHO a to bez potřeby el. příkon odběrného místa

2. Napájecí rozvod, napěťová soustava, ochrana před úrazem elektrickým proudem (ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti (ČSN EN 61140 ed.3) :

2.1 Hlavní rozvody silnoproudu : - základní napájení (sít) - obvody MDO

- hlavní nouzový zdroje (GE) - obvody DO

Napěťová soustava : 3 PEN, AC 50 Hz,400/230V/TN-C

trífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a společným ochranným a středním vodičem (PEN)

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.2 :

základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.3 :

automatickým odpojením od zdroje

2.2 Vnitřní instalace:

- základní napájení (sít) - obvody MDO

- hlavní nouzový zdroj (GE) - obvody DO

Napěťová soustava :

3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-C-S

trífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a samostatným ochranným (PE) a středním (N) vodičem.

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.2 :

základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.3 :

automatickým odpojením od zdroje, která je zajišťována : ochranným uzemněním, ochranným pospojováním, automatickým odpojením v případě poruchy

Doplňková ochrana :

- proudovými chrániči s $I_{dn} \leq 30\text{mA}$ u zásuvek jejichž I_n nepřesahuje 32A a které jsou používány laicky, u mobil.zařízení pro venkovní použití, jejichž $I_n \leq 32\text{A}$ a u dalších určených obvodů.

- místním doplňujícím pospojováním.

3. Uzemnění, zemní odpor

Objekt je opatřen obvodovou zemnicí soustavou, sloužící jako soustava pracovní a ochranná pro zařízení $\leq 1000\text{V}$ a ochranu před LPS (bleskem) dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 50310 ed.4 (Společná soustava pospojování a uzemnění v budovách s informační technikou) a ČSN 62305 ed.2. Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac.uzemn.místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. V objektu je stáv. systém hlavního ochranné pospojování dle ČSN 332000-5-54 ed.3.

4. Měření spotřeby el. energie

Je stávající bez jakýchkoliv požadavků

Podružné měření odběru dotčené části objektu není požadováno.

5. Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana vedení proti nadproudům je provedena jističi. Přiřazení jisticích prvků vodičům a kabelům bude provedeno dle ČSN 332000-4-43 ed.2 a ČSN 332000-4-473.

6. DRUH PROSTŘEDÍ, VNĚJŠÍ VLIVY

Vnější vlivy v dotčených vnitřních prostorech objektu dle ČSN 332000-5-51, ed.3 jsou :

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, F1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory dle působení vnějších vlivů *normální*.

Elektrické zařízení v umývacích prostorech se provádí dle ČSN 332130 ed.2, čl.7.8.

III. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. HLAVNÍ ROZVODY, ROZVADĚČE

Elektroinstalace dotčených prostor bude napojena z nového rozvaděče dle PD označen R1 dvěma kabely a to CXKH-R J5x10 odvody DO a CXKH-R J5x25 odvody MDO .

Místo napojení je ze stávající rozvodny MDO a DO a to takto

MDO pole M-T3 na stávající jistič označen FA307 -80A

DO pole D-T3 na stávající jistič označen FA405 -40A

Kabely až po novou část povedou po stávajících kabelových lávkách a dojde k porušení požárních ucpávek, po natažení nutno opravit požární ucpávky.

2. MOTORICKÁ INSTALACE

V dotčeném zdravotnickém pracovišti budou provedeny rozvody pro připojení drobných spotřebičů, ukončené jednonásobnými a dvojnásobnými zásuvky AC 230 V/16 A. Mimo to budou napojena další zařízení:

- zařízení VZT – v dané části elektroinstalace se silově napojuje 1ks jednotek VZT (v případě že jednotka nemá svůj vypínač tak napojit přes 3f vypínač viz rozpočet) +2ks požárních klapek

- zařízení TÚV – v archivu se nachází rozdělovač podlahového topení , ku kterému bude dotažen napájecí kabel z R1 (samostatné zapojení se provede podle podkladu dodavatele TÚV včetně koordinace)

- zařízení slaboproudu (SLP) – není požadováno všechny systémy napojeny ze stávajících zařízení

Rozvody budou provedeny ve sdružených trasách ve stropěch v ocelových kabel. žlabech nebo individuálně pevně v PVC trubkách, ve stěnách pod omítkou. Žlaby musí být uzemněny na systém hl. pospojování objektu. V kabelových trasách musí být odděleny rozvody soustav MDO/DO. Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny dle PBŘ stavby.

El. instalace je navržena Cu vodiči a kabely v provedení odpovídajícím danému prostoru a prostředí dle ČSN 332000-5-51 ed.3. ČSN 332000-5-52 ed.2, ČSN 332000-7-710 a ČSN 332310 ed. 3. Veškeré rozvody budou provedeny v soustavě TN-S. Připojení el. přístrojů a spotřebičů se řídí ČSN 332180, pro připojení el. strojů platí ČSN 341025.

3. UMĚLÉ OSVĚTLENÍ, SVĚTELNÁ ELEKTROINSTALACE

Dotčené prostory jsou bez denního osvětlení a nejsou určeny pro trvalý pobyt osob. V rámci stavebních úprav budou v prostorech zřízeny rastrové podhledy, do kterých bude zabudováno nové osvětlení. Návrh nového umělého osvětlení je proveden dle ČSN EN 12464-1.

Hlavní osvětlení řešeného prostoru je navrženo přisazenými LED svítidly a CRI >80. Volba zdrojů a typu svítidel byla ovlivněna požadavky na jejich funkci, stupněm jakosti podání barev a barevného tónu světla a rovněž prostředím v osvětlované místnosti (ČSN 332000-5-51 ed.3.). Napojení světelných obvodů se provede z nového rozvaděče R1. Ovládání osvětlení bude spínači ,které budou osazeny svisle do parapetního kanálu. Světelná elektroinstalace je navržena Cu vodiči a kabely dle popisu ve schématech, uložených na stropěch ve sdružených trasách v kabelových žlabech a pak pevně v PVC trubkách na podhledu, ve stěnách pod omítkou. Krytí svítidel a provedení elektroinstalace musí odpovídat danému prostředí. Parapet vypínačů je 1,2m není-li vyznačeno jinak. Provedení světelné instalace se řídí ČSN 33 2000-5-559 ed.2, ČSN 332130, ed.3, ČSN 332000-5-51

ed.3. a ČSN 332000-5-52 ed.2. Světelná elektroinstalace je součástí ostatních instalací prováděných v objektu a musí se provádět koordinovaně s těmito profesemi. Provedení instalací a kabelových tras viz. motorická instalace.

Jelikož dojde ke kolizím se VZT , tak v daných úsecích se svítidla pověsí na řetízek a pod VZT jednotku je navržen merkur žlab ,dále je počítáno s uchycením zářivek u stěny přímo na žlab.

Náhradní osvětlení :

Napájení části osvětlovací soustavy je zálohováno z centrálního bezpečnostního/náhradního zdroje (dieselagregát s aut. startem do 15s) - obvody DO. Tyto musí být vedeny v oddělených trasách od obvodů MDO.

4.NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ :

V prostorách bude instalováno nouzové únikové osvětlení dle normy EN 1838. Pro nouzové osvětlení bude použito síťobateriových LED svítidel, druhý zdroj napájení v případě výpadku napájení hlavního osvětlení je vestavěný akumulátor (invertor) s dobou autonomie min.60 minut. Svítidla pro označení únikových cest budou opatřeny piktogramy/ tabulkami s označením směru úniku dle PBŘ stavby a dle ČSN 01 8013. "

5. UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ

S hlavními přívody bude dotažen vodič CYA 25 ZŽ napojen ve stávající rozvodně na HOP dle PD , a v novém rozvaděči R1 bude podružná HOP pro danou rekonstruovanou část elektroinstalace. Z dané HOP bude samostatně uzemněna vodičem CYA 16 ZŽ jednotka VZT , žlaby a popřípadě další kovové části. Propojení mezi žlaby CYA 6 ZŽ .

IV. DEMONTÁŽE, STAVEBNÍ VÝPOMOC, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY**1. DEMONTÁŽE :**

V rámci výše uvedené části stavebních prací bude provedeno:

třídění odpadů dle katalogu, odvoz a kvalifikovaná likvidace odpadů včetně nebezpečných.

Demontáže el. zařízení a částí rozvodů lze provádět pouze v zajištěném a bezproudém stavu, za dodržení základních bezpečnostních ustanovení a ČSN 34 3100-67. Veškerý demontovaný materiál, který možno opět použít bude evidován a předán uživateli. S demontovanými částmi instalace z barevných kovů bude naloženo dle rozhodnutí uživatele.

2. STAVEBNÍ VÝPOMOC :

Stavební výpomoc bude provedena v rozsahu :

sekací práce, tj. sekání drážek, vrtání prostupů pro kabely, kapes pro přístroje;

průběžný hrubý úklid staveniště, celkový úklid;

přesun, třídění, odvoz a kvalifikovaná likvidace stavebních odpadů a sutí.

3. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY :

Při provádění stavebně montážní činnosti dochází k produkci odpadu a demontovaného materiálu s dalším využitím. Kategorie odpadů, jejichž vznik se při stavbě předpokládá (dle prováděcí vyhl. č. 381/2001 Sb. k zákonu č. 185/2001 Sb.) :

Číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie
150106	Směsné obaly	O
170401	Měď	O
170402	Hliník	O
170405	Železo, ocel	O
170411	Kabely	O
170904	Směsné stavební a demoliční odpady bez nebezp.látek	O
200121	Světelné zdroje (zářivkové)	N
200136	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení	O
160214	Vyřazená zařízení neuvedená pod 160209 a 160203	O
200139	Plasty	O

Zhotovitel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů. K převjímacímu řízení doloží doklady o způsobu likvidace odpadů.

V. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je popsána v kap. II. této zprávy.

Bezpečnostní vypínání el. zařízení v rozvaděčích označeno bezpečnostní tabulkou "Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí! Vypnutí el. energie v případě požáru a v případě mimořádné události bude prováděno v souladu s ČSN 73 0848 a PBŘ hl. jističi objektu. Použití těchto ovládačů smí být použito pouze oprávněnou osobou a v souladu s požárně bezpečnostními předpisy a provozním řádem budovy.

Ochrana el. vedení před mechanickému poškozením je provedeno polohou a zákryty.

Ochrana vedení proti nadproudům musí odpovídat zásadám ČSN 333051, ČSN 332000-4-43 ed.2, ČSN 332000-4-473 a ČSN 332000-5-52 ed.2.

Instalaci smí provádět pouze pracovníci vyškolení a přezkoušení dle §5 - §8 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Projekt upozorňuje na dodržování pracovních a provozních elektrotechnických předpisů. Zejména ČSN EN 50110-1 (343100) ed.2, ČSN EN 50110-2 (343100) a vyhlášky č.48/1982 Sb.

Nové elektrické zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, je-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 332000-1 ed.2, ČSN 331500, a 332000-6 ed.2 a vydá revizní zprávu.

Obsluha a práce na el. zařízeních se provádí dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.

El. zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010.

Pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech el.energií stanoví doporučení ČES 00.02.94.

Za ochranu zdraví a bezpečnost práce při výstavbě odpovídá zhotovitel, který musí před zahájením stavby prokazatelně proškolit své pracovníky a pracovníky subdodavatelů.

Základní bezpečnostní předpisy :

Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění prováděcích vyhl. 107/2001 Sb. a vyhl. 108/2001 Sb. – o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů;

Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy;

Nařízení vlády č.178/2001 – ve znění nařízení vlády č.523/2002Sb. a nařízení vlády č.441/2004 - Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;

Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Příloha – kapitola 2.1 Elektrické instalace);

Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;

Vyhláška č. 73/2010 Sb. Stanovení vyhrazených elektrických zařízení;

Vyhláška č. 48/1982 Sb. – Českého úřadu bezpečnosti práce (Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení);

Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice.



Přílohy

Specifikace – slepý VV

Zakázka: STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY PCHO PRO UMÍSTĚNÍ ARCHIVU V 1.PP
Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o.
Objekt: PCHO
Systém: D.1.4.D - ELEKTROINSTALACE
Zpracoval: CubeNet, s.r.o. - Jiří Kusýn

POZN.:

Cenová nabídka platí v případě splnění obchodních podmínek uvedených v krycím listu nabídky.

- splatnost 45 dnů. měsíční fakturace
- pozastávka 10% do doby předání a převzetí (nikoliv po dobu záruky 24měs./60měs.)
- bez poplatků % VRN, Energie, WC, aj.
- záruka na instal. montáže 60 měsíců + 24 měsíců na el. zařízení dle výrobce

ELEKTROINSTALACE :

		Dodávka (D)		Montáž (M)		
Kód	Popis	Množ.	Cena/jedn.	Celkem	Cena/jedn.	Celkem
KABELOVÉ TRASY						
	Kabelový žlab merkur2 100/50 včetně přepážky, závěsu a vč. příslušenství	44 m	...	...	...	...
	Parapetní kanál 140x70 bílý plast	10 m	...	...	...	...
	Koncovka Parapetní kanál 140x70 bílý plast	4 ks	...	...	...	...
	Dělicí přepážka do kanálů 140/70	8 m	...	...	...	...
	PVC trubka ohebná 20	50 m	...	...	...	...
	PVC trubka tuhá 20	78 m	...	...	...	...
	PVC příchytka trubky 20	80 ks	...	...	...	...
	Příchytka stahovací páska černá 290x3,6	400 ks	...	...	...	...
	Hmoždinka 8	200 ks	...	...	...	...
	PVC trubka tuhá 25	12 m	...	...	...	...
	PVC příchytka trubky 25	20 ks	...	...	...	...
	PVC trubka ohebná 25	5 m	...	...	...	...
	Pomocné ocelové konstrukce do 15kg	10 ks	...	...	...	...
PŘÍSTROJE						
	Spínač přístroj č.1 včetně rámečku a klapky IP20	2 ks	...	...	...	...
	Spínač přístroj č.5 včetně rámečku a klapky IP20	2 ks	...	...	...	...
	Zásuvka jednoduchá zapuštěná zelená IP20	3 ks	...	...	...	...
	Zásuvka jednoduchá zapuštěná zelená IP20 s přepětovou ochranou	1 ks	...	...	...	...
	Zásuvka dvojitá zapuštěná bílá s natoč.dutinou IP20	4 ks	...	...	...	...
	Zásuvka jednoduchá zapuštěná bílá IP20	4 ks	...	...	...	...
	Vypínač 3f 16A IP54	1 ks	...	...	...	...
	Krabice přístrojova KP 68 KA	4 ks	...	...	...	...
	Krabice IP55 100x100	18 ks	...	...	...	...
	Krabice přístrojova do parapetního kanálů	12 ks	...	...	...	...
	Krabice 100x100 IP 55 s požární odolností	1 ks	...	...	...	...
	Řetízek na zavěšení zářivek v kolizi s VZT 5X31X2,2	60 m	...	...	...	...
	ZEMNICÍ SVORKA ZSA 16 BERNARD	4 ks	...	...	...	...
	Otvor cihla 300mm x 100mm zeď 200mm	1 ks	...	...	...	...
	Kapsa 100x100mm cihla	4 ks	...	...	...	...
	Drážka 30x30mm cihla	36 m	...	...	...	...
	Protipožární ucpávky do 300mm2	1 ks	...	...	...	...
KABELY						
	Kabel CXKH-R 30x1,5 ul. pod omítkou a volně	12 m	...	...	...	...
	Kabel CXKH-R 3Jx1,5 ul. pod omítkou a volně	364 m	...	...	...	...
	Kabel CXKH-R 3Jx2,5 ul. pod omítkou a volně	162 m	...	...	...	...
	Kabel CXKH-R 5Jx2,5 ul. pod omítkou a volně	24 m	...	...	...	...
	Kabel CXKH-V-P60 3Jx1,5 ul. pod omítkou a volně (požárně odolný)	26 m	...	...	...	...
	Vodič CYA 16 ZŽ	44 m	...	...	...	...
	Vodič CYA 6 ZŽ	28 m	...	...	...	...
	Ukončení kabelů v rozvaděčích do 5x2,5	8 ks	...	...	...	...
	Ukončení vodičů do 16mm	8 ks	...	...	...	...
	Ukončení vodičů do 6mm	12 ks	...	...	...	...
	Ukončení vodičů do 2,5mm	23 ks	...	...	...	...
SVÍTLIDLA						
	TYP N3 -Nouzové svítidlo LOVATO (LV3N/U/1W)	3 ks	...	...	...	...
	TYP N1-Nouzové svítidlo AXNU 6W (Modus 620lm 4000K)	4 ks	...	...	...	...
	TYP N4-Nouzové svítidlo AXNR 3W (Modus 350lm 4000K)	6 ks	...	...	...	...
	TYP H - Svítidlo LED PRACHOTĚSNÉ (Modus PL7000L2W 7500lm 4	2 ks	...	...	...	...
	TYP I - Svítidlo LED PRACHOTĚSNÉ (Modus PL3500L1N 4400lm 40l	27 ks	...	...	...	...
ROZVADĚČE						
	Spolupráse s revizním technikem	8 h	...	...	...	...
	Pomocné lešení do 6m	16 h	...	...	...	...
	Podružný instalační materiál	1 kpl	...	...	...	...
	Koordinace, zaškolení obsluhy, předání, účast na KD	1 kpl	...	...	...	...
	Oživení a odzkoušení elektroinstalace	1 kpl	...	...	...	...
	Dokladová část - certifikáty, prohlášení o shodě, uživatelské příručky	1 kpl	...	...	...	...
	Revizní zpráva, zkušební protokoly	1 ks	...	...	...	...
	Dokumentace skutečného provedení , fotodokumentace	1 ks	...	...	...	...
VRN						
	Celkem zkoušky, měření, revize	1 ks	...	...	...	...
	Projektová dokumentace - realizační, skutečný stav	1 ks	...	...	...	...
	Celkem doprava, přesun hmot	5%	...	...	...	...
	Celkem VRN - zařízení staveniště, odběr energií, WC, ostraža, ...	3%	...	...	...	...

REKAPITULACE :

Dodávka (D)	0 Kč
Montáž (M)	0 Kč

Celkem bez DPH**0 Kč****Pozn.:**

*Pro vypracování projektové dokumentace je nutné předání
půdorysných podkladů v el. formě AutoCad, .dwg. = případně
bude řešeno jen orientačním nákresem bez měřítka.*