


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
 LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444  
 IDS: kjee9md  
 e-mail: moravia@moravia.cz  
 http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL		 <b>Správa železnic, státní organizace</b> Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JOSEF BOHUSLAV	VEDOUCÍ TÝMU: ING. PAVEL KUČERA	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING. KAREL KOŠAŘ	ING. KAREL KOŠAŘ	ALEŠ BUDSKÝ	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: PŘEROV	OBEC: PŘEROV	
„Rozšíření CDP Přerov - nová budova“ SO 01 Nová budova CDP 7. Vnitřní silnoproudé rozvody a umělé osvětlení Technická zpráva		ZAK. ČÍSLO MCO	19 - 091 - 234 - UR
		ÚČEL	DUR
		DATUM	10/2021
		FORMÁT	X A4
		MĚŘÍTKO	-
		ČÁST	POŘ.Č.
		D.2.2.1	01

**Vnitřní silnoproudé rozvody, umělé osvětlení, uzemnění a hromosvod (SO 01)**

Základní napájení přístavby CDP bude z objektu nového energocentra SO02 s 2 transformátory 22/0,4kV. SO 02 bude pro záložní napájení dále obsahovat 2x dynamickou UPS (DRUPS).

Napájení stávajícího CDP bude provedeno z nového energocentra (EGC) v obj. SO13. Kabeláž bude položena do stávající rozvodny nn, přičemž v objektu stávajícího CDP bude rozvodna nn rozšířena.

Pro napájení nového objektu přístavby CDP budou z rozvodny nn EGC položeny v samostatných trasách v zemi 3 samostatné skupiny napájecích kabelů. První skupina, bezvýpadková napájecí větev „A“ v samostatné kabelové skupině (jde o sestavu jednožilových kabelů) do sestavy skříňní části „A“ v místnosti „A“, druhá skupina obdobného typu označení „B“ též samostatně do druhé místnosti pro větev „B“. Další přívod bude pouze pro napájení požárního rozváděče RPO, uložen též samostatně a požárně oddělen s garantovanou funkčností pro dobu stanovenou PBR. Přívod pro RPO bude ukončen v samostatné místnosti pro požární rozváděč RPO. Instalace budovy bude z rozváděčové skupiny napájené z obou větví A, B, která je vytvořena sloučením obou přívodů pomocí přepínaných stykačů v hlavním rozváděči instalace ve 2.NP. Hlavní rozvodny „A“, „B“, RPO, budou ve 2.NP s napojením přes kabelovou místnost v 1.NP.

Všechny kabely do přístavby budou zataženy přes venkovní kabelovodnou šachtu do objektu a ukončeny v rozváděčích výše uvedených skupin.

Rozváděče typu „A“ a „B“ budou redundantně napájet základní technologie v přístavbě, napájení bude plně bezvýpadkové, napětově a frekvenčně stabilní na úrovni UPS zdrojů. Kabeláž z obou větví bude zatažena do technologických rozváděčů, tj. rozváděčů v místnostech pro zabezpečovací, sdělovací a další vybraná zařízení, která vyžadují vysokou spolehlivost provozu bez výpadku na úrovni UPS.

Rozváděč R-PO v 2.NP bude napájet pouze požárně bezpečnostní zařízení (evakuační výtah, požární větrání únikových cest aj.).

Rozváděč RPO a rozváděče skupiny „A - B“ pro běžnou spotřebu budou zálohovány, avšak s krátkou (méně než 2-sekundovou) prodlevou napájení, tj. do doby, než spolehlivě přepne stykačová kombinace v Rinst ve 2.NP. Napájení stavební elektroinstalace a stavební technologie (VZT, CHL, UTO, ZTI, aj.) bude z této skupiny „A - B“.

Rozvody uvnitř budovy budou uloženy převážně nad podhledy; vertikální hlavní pátevní rozvod a horizontální na chodbách budou na kabelových lávkách, podružný rozvod pak v ocelových otevřených kabelových žlabech s dostatečnou únosností. Svody do stěn k přístrojům a zařízením (spínačům, zásuvkám a dalším spotřebičům) budou ve stěnách pod omítkou či v trubkách v sádkkartonu. Kabely pro zásuvkový rozvod budou řešeny obdobně. Kabely budou uloženy odděleně (odstíněny) od rozvodů strukturované kabeláže, EPS, MaR a dalších sdělovacích i zabezpečovacích. Prostupy kabelů požárními stěnami budou pečlivě obezpečeny, společné trasy utěsněny vhodnou požární pěnou s dostatečnou odolností a atestem proti požáru. V jednotlivých podlažích jsou uvažovány patrové rozváděče, pro stavební EI typu „AB“. Jednotlivé patrové a další podružné rozváděče budou oceloplechové, v provedení a rozměrech splňujících požadavky na náplň a umístění.

Hlavní rozváděče budou skříňového provedení.

Pro požární zabezpečení objektu je požadováno napájet s dobou zálohy provozu:

- požární větrání únik. cest
- evakuační výtah
- nouzové únikové osvětlení
- a další, v PBR specifikovaná zařízení

Zařízení požárního větrání bude spouštěno od povelu ústředny EPS. Provozní stavy včetně poruch na záložním zdroji DA + rotační UPS budou signalizovány do ústředny EPS a taktéž do ústředny měření a regulace (MaR). Rozváděč požárního zabezpečení objektu bude napojen tak, aby i při odpojení ostatních zařízení v objektu bylo požární větrání, nouzové únikové osvětlení a evakuační výtah funkční po dobu stanovenou PBR. Veškeré kabelové rozvody pro požární zabezpečení objektu budou v ohniodolném provedení s atestovanou dobou funkčnosti min. 60' (ČSN IEC 60331). Nosné konstrukce včetně příslušenství pro uložení ohniodolných kabelů budou normové s atestem na

funkčnost a výdrž při požáru. Budou dodrženy poloměry ohybu těchto kabelů, kabely budou uloženy s odlehčením v tahu.

Současně budou základní napájecí kabely pro zabezpečovací a sdělovací dopravní technologii též v ohniodolném provedení s odolností min. 60'.

Kabely v prostorách s požárním rizikem při úniku osob budou v provedení min. retardujícími oheň, bez škodlivých zplodin, blíže bude upřesněno v dalším stupni PD.

Od hlavního jištění v napájecích rozváděčích bude do místnosti recepce zatažen ovládací kabel a zde instalováno prosklené vypínací tlačítko pro central stop napájení. Tímto vypínačem však nebude omezeno napájení zařízení pro požární zabezpečení a strategická technologie infrastruktury (bude dořešeno v rámci PBŘ)! V souladu s požadavky normy ČSN 73 0802/73 0804/73 0848 musí být možné odpojit objekt CDP Přerov od elektrické energie. Drážní objekty a zejména CDP mají specifickou funkci a vypínání přívodů elektrické energie do nich se musí provádět tak, aby nedošlo k ohrožení bezpečnosti u osobní i nákladní dopravy.

Pro zajištění ochrany rozvodů před přepětím bude instalována přepětová ochrana v rozsahu dle ČSN. Ve vstupním poli hlavního rozváděče budou instalovány ochrany 1. a 2. stupně, v jednotlivých podružných rozvodnicích budou znovu ochrany 2. stupně. Zásuvkové obvody pro počítače budou opatřeny přepětovou ochranou 3. stupně. Bude přeřešen i hromosvod sousedící budovy.

S ohledem na projektované vybavení budovy (centrální řízení železniční dopravy) a požadavky ČSN 62305, ČSN P IEC/TS 61 312-2 na úroveň ochrany před účinky atmosférické elektřiny se předpokládá LPL I, objekt bude chráněn vytvořením Faradayovy klece a vhodným připojením a úpravou na sousedním objektu CDP. Uzemňovací propoje Fe 80mm<sup>2</sup> (d=10mm) v budově budou navrženy tak, aby jejich poloha byla v max. odstupu od vnitřních zařízení rozvodů nn a zejména rozvodů datové techniky v okolí fasády.

Uzemnění objektu využije připojení na armovací dostatečně provařené koše velkoplošných základových pilot. Na tyto koše budou připojeny obvodové zemnicí pásy FeZn 30/4. Pásy budou uloženy svisle ve výkopu v předepsané hloubce po obvodu objektu. Jímací soustava na střeše bude s oky max. 5x5m, bude doplněna oddálenými jímacími tyčemi pro vzduchotechnická a další sdělovací zařízení na střeše.

Od uzemněné ochranné přípojnice budou hvězdicově přizemněny kovové rošty v jednotlivých podlažích, hlavní rozváděče, stoupací vedení s rozváděči na patrech, sdělovací, zabezpečovací zařízení v technologických podlažích. Na hvězdicový uzemňovací rozvod z hl. ochranné přípojnice v přízemí bude připojeno kovové zařízení VZT, ÚTO, ZTI, aj..

V rámci stavební části navržené antistatické podlahy budou přizemněny na patrové ochranné přípojnice, které budou v místnostech s rozváděči nn.

Osvětlení v budově CDP bude řešeno svítidly s LED zdroji dle ČSN EN 12 464-1, přičemž napájení bude zálohované.

Únikové cesty budou doplněny nouzovými svítidly. Nouzové únikové osvětlení bude řešeno jednak svítidly s piktogramy (v předepsané výšce) ukazujícími směr úniku a doplňujícími protipanickými svítidly.

Pro osvětlení dispečerských sálů budou vybrána světelně co nejkvalitnější svítidla nepřímým svícím, s možností manuální či automatické regulace jasu.

Chodby budou opatřeny min. dvoustupňovým řízením intenzity osvětlení (denní/noční) provoz, ovládání této funkce bude jak automatické, tak místními tlačítky u hlavních vstupů.

### Energetická bilance

viz následující stránka

Budova přístavby CDP			
<u>Druh odběru</u>	<u>Pi (kW)</u>	<u>β</u>	<u>Ps (kW)</u>
Technologie zabzař	960	0,4	384
Technologie sdělzař	216	0,5	108
Technologie data	240	0,5	120
ZTI	2	0,5	1
VZT	91		53
CHL, vlhčení	764		343
ÚTO elektrické	25	0,6	15
ÚTO technologie	10	0,6	6
Výtahy	19	0,2	3,8
Elektroinstalace (osv. zásuvky atp.)	190	0,4	76
CELKEM	2517		1109,8
Vzájemná soudobost zařízení	1109,8	0,85	943,33
<u>Ostatní spotřeby</u>			
Energocentrum	30	0,6	18
Osvětlení areálu	10	1	10
Stávající objekt CDP			
<u>Druh odběru</u>	<u>Pi (kW)</u>	<u>β</u>	<u>Ps (kW)</u>
Plánovaný stav	450		350
Technologie rozšířené kuchyně	70	0,4	28
<b>SOUČET SPOTŘEB</b>	1219,8		<b>1349,33</b>
Budova přístavby CDP - zálohovaná síť			
<u>Druh odběru</u>	<u>Pi (kW)</u>	<u>β</u>	<u>Ps (kW)</u>
Technologie zabzař	960	0,4	384
Technologie sdělzař	216	0,5	108
Technologie data	240	0,5	120
ZTI	2	0,5	1
VZT	76		38
CHL, vlhčení	620		310
ÚTO elektrické	25	0,6	15
ÚTO technologie	10	0,6	6
Výtahy	19	0,5	9,5
Elektroinstalace (osv. zásuvky atp.)	190	0,45	85,5
CELKEM	2358		1077
Vzájemná soudobost zařízení	1077	0,85	915,45
<u>Ostatní spotřeby</u>			
Energocentrum	30	0,6	18
Osvětlení areálu CDP	5	1	5
Stávající objekt CDP			
<u>Druh odběru</u>	<u>Pi (kW)</u>	<u>β</u>	<u>Ps (kW)</u>
Plánovaný stav			350

Technologie rozšířené kuchyně	10	0,5	5
<b>SOUČET SPOTŘEB (kW)</b>	-		<b>1293,5</b>
<b>ROČNÍ SPOTŘEBA CELKEM</b>			<b>7335 MWh/rok</b>

Bilance přístavby CDP nezahrnuje plánovaný výhled napájení elektromobilů, které budou na parkovacích stáních s napájením ze stávající transformovny TS8 – detaily viz SO 13

*Vypracoval: ing. K. Košar*