

I.07.1 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA CELEK PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY

Název zakázky:	ESTETIZACE PŘEDNÁDRAŽNÍHO PROSTORU V OSTRAVĚ PŘÍVOZE SO 07.1 – POLYFUNKČNÍ OBJEKT S VĚŽÍ
Místo stavby:	702 00, Ostrava – Přívoz, ul. Nádražní, Wattová k.ú. PŘÍVOZ, Moravskoslezský kraj
Objednatel:	Statutární město Ostrava, Městský obvod Moravská Ostrava a Přívoz Prokešovo nám. 8 Mor. Ostrava, 729 29
Investor:	Statutární město Ostrava, Městský obvod Moravská Ostrava a Přívoz Prokešovo nám. 8 Mor. Ostrava, 729 29
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Hlavní projektant stavebního objektu:	PROJEKTSTUDIO EUCZ, s.r.o. Spartakovců 3, Ostrava Poruba
Vypracovali:	Ing. Pavel Nitra Ing. arch. Oldřich Bajger a další dle seznamu profesí
Datum:	08/2011 (STAV ZMĚN K 26.8.2011)

ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

a, Podrobný popis navrženého systému stavby, popis nosného systému dle druhu jednotlivých konstrukcí, technologie a materiálu

BOURACÍ PRÁCE:

Před stavbou bude odstraněn stávající zděný plot v. cca. 2,5 m ohraničující přednádražní prostor v délce cca. 200 mm sestávající z monolitického základu, zdi tl. 300 mm se ztužujícími sloupky a s vloženými monolitickými reklamními prvky. Součástí plotu jsou i reklamní vitríny se stávajícím napojením na NN (pokud možno vystopovat napojení a odpojit !). Další demolice budou spočívat v :

- odstranění stávající 2ks montovaných šestihranných objektů bufetu (rozměr. cca. 3,6 x 3,0 m) vč. odpojení od IS
- 2 ks ocelových stožárů h. cca. 8 m vč. ubourání základů
- demolice zpevněné betonové plochy v rozsahu cca. 50 m² v tl. cca. 120 mm
- skryvka ornice z vyznačených ploch v tl. 0,15 m a její uskladnění
- odstranění náletových křovin v prostoru plotu z plochy cca. 137 m²

Dále budou v rámci bouracích prací ještě před zahájením stavby a po provedení vytýčení IS jednotlivými správci - před prováděním výkopových prací - provedeny 3 ruční kopané sondy š. 0,6 m do hl. 1,2 m pro zjištění skutečné polohy a struktury IS v daném prostoru. Tyto sondy pak budou dle požadavků GD stavby případně zahrnuty. Výňatek ze správy o řešení kolizních IS :

1 – Bylo definováno, že v zájmovém území SO se nachází 4 optické kabely (OK) , 1x rezervní HDPE prázdná trubka a 6 metalických kabelů (MK) - (přesný seznam viz. příloha zápisu – dle ČD-T) ve správě a vlastnictví ČD-T.

2 – V rámci stavby se nejprve provedou 3 ručně kopané sondy pro určení fyzické polohy kabelů všech správců IS na pozemku. Poté bude provedena skryvka zeminy ve vyznačeném území výkopové jámy SO 07 stavby na hloubku dle uložených kabelů a namístě (za povinné účasti zástupců všech správců IS, GD, GP a investora) bude definitivně rozhodnuto o reálnosti provedení dočasné ochrany všech kolizních IS. Po provedení těchto opatření bude výkop pro stavbu pokračovat dále.

3 – Je nutné upozornit na kolizní situaci, kdy se namístě prokáže jiné trasování než předpokládá PD. V tomto případě jsou finanční náklady větší než rozpočtové předpoklady vycházející z navržené PD, kde tato varianta není předpokládána a zapracována. V tomto případě se jedná o **NEPŘEDVÍDATELNÉ NÁKLADY** a ponese je investor stavby, přičemž navržené řešení vyvolávající takovéto náklady bude zvoleno po dohodě jako nejlevnější varianta.

Dále bude v rámci bouracích prací demontován (po dohodě s vlastníkem) reklamní billboard, část stávající fasády Hlavního nádraží - navazující na vybouraný plot.

OBECE PLATÍ, ŽE BOURACÍ PRÁCE BUDOU PROVÁDĚNY DLE ZÁSAD PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ, ŠETRNĚ K ZACHOVÁVANÝM ČÁSTEM KONSTRUKCÍ A ZA DŮSLEDNÉHO PROVIZORNÍHO ZAJIŠTĚNÍ NAVAZUJÍCÍCH A PŘITĚŽUJÍCÍCH KONSTRUKCÍ ! TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ VČETNĚ PROVIZORNÍHO ZAJIŠŤOVÁNÍ JE PŘEDMĚTEM TECHNOLOGICKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE STAVBY. PŘED ZAHÁJENÍM PRACÍ V PROSTORU DRÁHY BUDE VYDÁNO POVOLENÍ VSTUPU DO TOHOTO PROSTORU PŘÍSLUŠNÝM ÚŘADEM.

ZEMNÍ PRÁCE, VÝKOPY

Zemní práce budou spočívat v provedení výkopů v potřebném rozsahu na vrstvu hlín F8/CH - dle IGP - v hloubce cca. -1,8 až - 2,6 - vysvahovaných, eventuálně směrem k dráze ČD pažených. Výkopy budou prováděny po vytýčení a příp. odkrytí vytýčených IS k upřesnění struktury zakabelizování dotčeného pozemku na požadovanou hloubku. Pak bude přizván ke kontrole hlavní výkopové jámy GP (vč. autory IGP průzkumu) a zhodnotí kvalitu odkryté vrstvy (pro kterou platí obecné podmínky ochrany před povětrností a mrazem) a navrhnu další postup prací.

Pokud bude shledána tato vrstva jako nekvalitní a nebude vykazovat předpoklady požadované statikou základových konstrukcí bude provedena sanace základové půdy v ploše základové jámy v tl. vrstvy 0,5 m PU pryskyřičnou injektážní hmotou s předpokládanou porézností zeminy cca. 20% na ploše cca. 380 m². Toto bude provedeno odbornou firmou po provedení sjezdu do výkopové jámy.

Součástí zemních prací je poté provedení zhutněného podkladních polštáře na úroveň základové spáry -0,750, -0,870, -0,970, -1,150 po vrstvách 300 mm z nesoudržného materiálu - štěrkopísek event. štěrkodrt' nebo recyklát (po odkonzultování se statikem) - tak aby horní plocha základové spáry vykazovala Edef2 min. 30 MPa a poměr Edef1/Edef2 bude splňovat příslušnou ČSN. Toto bude odzkoušeno patřičnými zkouškami a zkontrolováno GP a jeho zástupci. Takto provedená základová spára bude chráněna proti promrzání a rozbídní. Zásypy mimo tyto polštáře budou provedeny nesoudržným stabilizovaným materiálem - např. zeminou, hlušinou nebo struskou, podsyp pod podlahové konstrukce bude proveden v tl. 300 mm na pevnost 21,5 MPa ze stabilizované strusky nebo event. recyklátu. Podsypy budou mít omezenou fr. na 63 mm.

Výkop se nachází v těsné blízkosti patek stožárů trakčního vedení SŽDC - toto je tedy nutno konzultovat se zástupci SŽDC - SDC OVA s.o.

Na výkop SO 07.1 navazuje úroveň pláň SO 02 v hloubce cca. 410 mm pod PT.

Zemní práce musí být prováděny s ohledem na složitou situaci s IS v daném prostoru a s přihlédnutím k IGP průzkumu. Práce budou koordinovány s prováděním zemních prací pro ostatní IO a SO této akce.

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE, PILOTY a ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE

Předmětem statického návrhu a posouzení jsou železobetonové konstrukce a založení polyfunkčního objektu s věží – SO 07.1 před nádražního prostoru objektu Hlavního nádraží v Ostravě. Objekt je koncepčně rozdělen na tři části.

- zastřešená konstrukce čekárny
- venkovní krytá zastávka
- objekt DPO

Objekty kryté čekárny a DPO jsou provedeny z železobetonové monolitické konstrukce, nepravidelného půdorysného tvaru. Střešní konstrukce jsou provedeny jako ploché střechy, nad částí objektu čekárny je provedena střecha jako OK.

Do střešní ŽB konstrukce DPO je kotvena ocelová konstrukce billboardu.

Objekt venkovní nadstřešené zastávky je proveden ze samostatného zastřešení OK a ŽB podélné stěny.

Objekty čekárny, OK zastřešení čekárny a ŽB stěna zastávky jsou založeny na základových pásech.

Ocelová konstrukce zastřešení zastávky je založena na ŽB základových patách. Objekt DPO je založen plošně na základové desce, která je vynášena pilotami.

Viditelné železobetonové konstrukce jsou navrženy z pohledového probarveného betonu.

• Objekt čekárny

Objekt čekárny je půdorysně členitý. Půdorysně je koncepčně rozdělen na dvě na sebe navazující části.

Objekt čekárny - část 1:

Konstrukce čekárny je provedena jako železobetonová monolitická.

Půdorysné rozměry této části jsou přibližně 9,4 x 4,5 m. Jedná se o přízemní nepodsklepenou stavbu.

Svislé konstrukce jsou provedeny jako železobetonové monolitické stěny v tl. 200 mm. Střešní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska v celkové tloušťce 200 mm, která je uložena na obvodových stěnách.

Otvory ve stěnách jsou lemovány zalomeným ostěním.

Železobetonové stěny a stropní deska jsou armovány obousměrnou výztuží při obou površích. Základní rastr výztuže je $\phi R10$ á 200mm. V místech s lokálními extrémy jsou doplněny příložky.

Svislé nosné stěny jsou založeny na průběžných základových železobetonových pásech. Základové pásy jsou šířky 600 mm, výšky 900 mm. Základové pásy jsou vyarmovány prutovou výztuží.

Krytí výztuže v základových konstrukcích je navrženo 100 mm, vnější povrch základových konstrukcí je chráněn asfaltovým nátěrem nebo povlakovou izolací dle stavební dokumentace.

Objekt čekárny - část 2:

Navazující část čekárny je provedena z kombinované konstrukce. Zastřešení je navrženo z OK, zadní část čekárny je provedena z ŽB monolitické stěny.

Zastřešení je vynášeno čelními ocelovými sloupy, v zadní části jsou střešní nosníky uloženy na ŽB stěnu. Dřík žb stěny je vysoký 3,610 m a široký 350 mm. V hlavě stěny je proveden ozub pro uložení stropních ocelových nosníků zastřešení.

ŽB stěna je vetknuta do průběžného základovém pásu šířky = 1000 mm, výšky = 500 mm.

Ocelové sloupy zastřešení jsou vetknuty do základového pásu. Průběžný základový pás je široký 600 mm a 800 mm, výška pásu je 500 mm.

Před betonáží základových pásů budou do bedněná osazeny kotevní prvky ocelových sloupů dle výkresu ocelové konstrukce.

Konstrukce ŽB stěny včetně základu je vyztužena prutovou obousměrnou výztuží při obou površích. Základové pásy pod OK jsou vyztuženy prutovou výztuží.

Krytí výztuže v základových konstrukcích je navrženo 100 mm, vnější povrch základových konstrukcí je chráněn asfaltovým nátěrem nebo povlakovou izolací dle stavební dokumentace.

Před betonáží musí být provedena koordinace a kontrola vložených chrániček, prostupů a kotevních prvků dle požadavku stavební dokumentace a jednotlivých profesí (elektro, ZTI, VZT).

• Objekt čekárny

Objekt kryté zastávky je proveden v kombinaci zastřešení OK a zadní železobetonové průběžné stěny.

Ocelová konstrukce zastřešení je řešena v samostatné části projektu.

Sloupy OK jsou vetknuty do základových čtvercových železobetonových patek. Půdorysné rozměry patek jsou 700 x 700 mm nebo 800 x 800 mm. V místech průniku základové patky se základem ŽB stěny jsou obě konstrukce monoliticky spojeny.

Základové patky jsou vyztuženy prutovou výztuží. Krytí výztuže je 100 mm, vnější povrch základových konstrukcí je chráněn asfaltovým nátěrem nebo povlakovou izolací dle stavební dokumentace.

Před betonáží patek budou do bedněná osazeny kotevní prvky ocelových sloupů dle výkresu ocelové konstrukce.

Konstrukce ŽB stěny včetně základu je vyztužena prutovou obousměrnou výztuží při obou površích.

Základové pásy pod OK jsou vyztuženy prutovou výztuží.

Krytí výztuže v základových konstrukcích je navrženo 100 mm, vnější povrch základových konstrukcí je chráněn asfaltovým nátěrem nebo povlakovou izolací dle stavební dokumentace.

Před betonáží musí být provedena koordinace a kontrola vložených chrániček, prostupů a kotevních prvků dle požadavku stavební dokumentace a jednotlivých profesí (elektro, ZTI, VZT)

• Objekt DPO

Konstrukce objektu DPO je provedena jako přízemní objekt se železobetonovými monolitickými stěnami a střešní deskou.

Půdorysné rozměry této části jsou přibližně 14.85 x 2.75 m. Jedná se o přízemní nepodsklepenou stavbu.

Svislé obvodové a vnitřní konstrukce jsou provedeny jako železobetonové monolitické stěny v tl. 200 mm. Střešní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska v celkové tloušťce 200 mm, která je uložena na obvodových a vnitřních nosných stěnách.

Otvory ve stěnách jsou lemovány zalomeným ostěním.

Železobetonové stěny a stropní deska jsou armovány obousměrnou výztuží při obou površích. Základní rastr výztuže je $\phi R10$ á 200mm. V místech s lokálními extrémami jsou doplněny příložky.

Svislé konstrukce jsou vetknuty do základové desky v celkové tloušťce 500 mm. Základová deska je armována obousměrnou výztuží při obou površích. Základní rastr výztuže je $\phi R10$ á 200mm.

Základová deska je vynášena hlubinnými pilotami. Hlubinné piloty jsou navrženy o $\phi 600$ mm a délce 6500 mm. Piloty jsou uvažovány v patě vetknuté do únosné vrstvy štěrku. Vetknutí piloty je cca 1 m.

Hlubinné piloty jsou vyztuženy prutovou výztuží $8 \times \phi R16$. Krytí výztuže je 100 mm.

Do střešní konstrukce DPO je kotvena ocelová konstrukce billboardu. Kotvení je navrženo přes ocelové plotny a smykové zarážky, které jsou osazeny do bednění.

Tahové propojení kotvení OK a piloty je provedeno tahovou výztuží $4\phi R22$. Tahová výztuž je přivařena ke kotevní plotně a stykována s výztuží pilot. Tahové propojení mezi OK billboardem a pilotou je navrženo v každém kotevním místě.

Před betonáží musí být provedena koordinace a kontrola vložených chrániček, prostupů a kotevních prvků dle požadavku stavební dokumentace a jednotlivých profesí (elektro, ZTI, VZT).

- **Založení**
- **Základové konstrukce**

Vzhledem k výsledkům IGP a poloze objektu je navrženo u objektu čekárny a zastávky plošné založení na základových pásech a patkách. Objekt DPO je založen na základové desce, která je vetknuta do hlubinných pilot.

Základové pásy jsou navrženy v šířkách 600 a 800 mm. Základové patky jsou navrženy jako čtvercové o rozměrech 700 x 700 mm a 800 x 800 mm.

Základová deska je navržena v tloušťce 500 mm.

Hlubinné piloty jsou navrženy $\phi 600$ mm v délce 6500 mm.

Vnější povrch základových konstrukcí je chráněn asfaltovým nátěrem nebo povlakovou izolací dle stavební dokumentace.

Pracovní spáry budou standardně šetřeny BK pásy a bentonitovými pásky.

Pod všechny základové konstrukce budou provedeny hutněné štěrkové polštáře v mocnosti zjištěných návěz. Hutnění štěrkových násypu na min. $E_{def}=30$ MPa.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Hodnoty užitečných a klimatických zatížení

- Užitečná zatížení (normové hodnoty):
Užitečné zatížení nebytových prostor – 2,0kN/m²
Užitečné zatížení schodišť a chodeb - 3,0kN/m²
Užitečné zatížení nepochůzí střechy – 0,75kN/m²
- Klimatické oblasti (normové hodnoty):
Vítr – $w_{b0}=25$ m/s
Sníh – Oblast II – $s_k=1.0$ kN/m²

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Viditelné železobetonové konstrukce jsou navrženy z pohledových probarvených betonů.

Vzhledem k požadavku pohledové úpravy betonových konstrukcí (nebude použita další povrchová úprava), je proto potřeba věnovat zvláštní pozornost úpravě bednění a následně ošetřování betonu.

Všechny viditelné hrany v konstrukcích budou zkoseny.

Pro pohledový beton obecně je potřeba použít (aspoň relativně) nové bednicí desky, rastr bednicích dílců a spínacích tyčí musí být konzultován s architekty, stejně jako typ bednění a materiál bednicích desek. Každý dodavatel bednění má doporučený sortiment odbedňovacích přípravků je tedy nutné s ním tento problém minimálně konzultovat.

Betony musí být nadstandardně ošetřovány, za zvážení stojí použití folií. Tyto rohože se používají opakovaně. Těsně po betonáži do sebe absorbují vodu, kterou v dalších fázích tuhnutí betonu vrací. Výsledkem je velmi kvalitní a kompaktní povrchová vrstva odolná zejména proti karbonataci.

Bednění musí být dokonale utěsněno, aby při vytékání cementového mléka nedocházelo k přisávání vzduchu. Obecně lepší výsledky povrchu bez bublinek lze dosáhnout použitím separačních nástřiků na bázi rozpouštědel. Je však nutno nechat rozpouštědla řádně vytékat, po dobu aspoň 12 hodin.

Odbednění stěn i stropů smí proběhnout nejdříve po pěti dnech, dále minimálně po dobu dvou týdnů je nutno ošetřovat, nejprve rosením, později např. zabalením do nepropustné folie. V pohledové straně betonu by měla být použita distanční tělíska na silikátové bázi.

Po celou dobu výroby směsi je nutno dodržovat konstantní podmínky. To znamená, že je potřeba zachovat stálou křivku zrnitosti kameniva s přihlédnutím k jemným frakcím (lze doplnit popílkem, ale ne každý je stabilní a poskytuje celou dobu stejnou barvu betonu) a stálou vlhkost kameniva – pro betonárnu to znamená předzásobení. Dále kontrolovat vodní součinitel. Ten by neměl být vyšší než 0,55, optimálně 0,48 – 0,52, ale zejména pořád stejný. Měly by být používány kvalitní superplastifikátory – melaminy (v zimě) a polykarboxyláty. Konzistence směsi S3 – S4 konstrukcí cca 220 mm, doba míchání v míchačce by měla být minimálně 2 minuty (tedy více než dvakrát déle než u běžné směsi).

Pro konkrétní specifikaci požadavků na pohledovost betonů lze postupovat podle Technických pravidel ČBS 03 – Pohledový beton, která ovšem nemají normovou podporu, ale obsahují důležité požadavky a pravidla při výrobě a provádění pohledového betonu.

Beton konstrukcí bude splňovat požadavky třídy PB2 dle výše uvedeného předpisu, která je charakterizována jako pohledové betony s vyššími požadavky u běžných budov. Kritéria požadavků jsou: Struktura povrchu, provedení spár – S1: hladká, uzavřená, povětšinou jednotná betonová plocha; žádná hnízda hrubšího kameniva; v místech spojů dílců bednění výrony cementového mléka šířky do 10mm a hloubku do 5mm; odskoky povrchu mezi bednicími dílci do 5mm; otisk rámu bednicího dílce se připouští Pórovitost – P2: na zkušební ploše 400 x 400mm maximální plocha pórů s průměrem 1-15mm je 1440mm² (cca 1% plochy).

Vyrovnaná barevnost – B1: nepřipustné barevné skvrny způsobené rzí, růzností materiálu bednicích dílců, neodborným zacházením s bednicími dílci, neodborným následným ošetřením, kamenivem různého původu, čárovým probarvením

Rovinnost R1 – dle třídy tolerancí 1 EN 13670-1 – hodnoty sníženy o 1/3

Pracovní spáry – PS1: výškový odskok mezi dvěma sousedními úseky betonáže do 12mm, výrony jemné malty v e spáře musí být včas odstraněny, použití trojúhelníkových lišt na funkční hrany

Třída bednění – TB2: systémové bednění; připevňovací prostředky směřují vyčnívat max. 3mm nad rovinu bednicího pláště; spínací tyče průměru min 15mm

Separční prostředky : na bázi separačních olejů

Pro stanovení jednoznačných kritérií kvality pohledovosti a barevného odstínu betonu je požadováno provedení zkušebních referenčních ploch.

Obecně:

Doporučuji provést specifikaci a ujasnění požadavků na pohledovost a barevnost povrchu na stavbě za přítomnosti dodavatele, investora a architekta na zkušebním plošném vzorku cca 0,5 - 1m². Po provedení zkušebního vzorku v požadované kvalitě, bude provedeno písemné odsouhlasení zúčastněných stran. Pohledové konstrukce budou provedeny v odsouhlasené kvalitě.

Hlavní zásady pro specifikaci a výrobu „pohledového“ betonu jsou zejména:

- kvalitní a nepoškozené dílce bednění,
- technologická kázeň při provádění bednění, zejména očištění dílců před betonáží,
- technologická kázeň při ukládání betonu do bednění, tj. minimalizovat pracovní spáry v plošné konstrukci, dodržovat shodné složení a konzistenci betonové směsi, řádné zhutnění betonové směsi v konstrukci.
- po provedení betonáže řádné ošetřování tak, aby se minimalizoval vznik smršťovacích trhlin.
- Betonová směs S3 po dohodě s dodavatelem může být změněna na S4 – případně použití betonu SCC.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů - neřešeno

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Konstrukce budou prováděny a kontrolovány v souladu s ČSN EN 206-1 a s ČSN P ENV 13670-1.

Před betonáží musí být provedena koordinace a kontrola vložených chrániček, prostupů a kotevních prvků dle požadavku stavební dokumentace a jednotlivých profesí (elektro, ZTI, VZT).

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

- a) Architektonicko-stavební řešení Projektstudio EUCZ, s.r.o., Spartakovců 6014/3, 708 00 Ostrava
- b) Soubor použitých norem:
 - EN 1990 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
 - EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
 - EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
 - EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
 - EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - EN 1993-1-1 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - EN 1995-1-1 - Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- c) Programové vybavení:
 - Autocad release 2002
 - Microsoft Office
 - Statické tabulky

Materiály

Beton svislých stěn a střešních desek C30/37 XF3 – pohledový probarvený beton
 Beton základových konstrukcí (pásky, patky, základová deska) C30/37 XA3
 Beton pilot SC C30/37 XA3
 Výztuž do betonových konstrukcí – (R) 10505
 Ocelové konstrukce – Ocel S235

ZÁVĚR

Statický výpočet byl zpracován na základě poskytnutých podkladů v rozsahu určeném objednatelem.

Konstrukce jako celek i její dílčí části vyhovují na mechanickou odolnost a stabilitu dle platných norem

Dle korozního průzkumu se stavba nachází v prostředí velmi vysoké korozní agresivity (IV. skupina dle ČSN 03 83 75). Použitý beton u základů C 30/37 X A3, výztuž 10 505 s krytím min. 40 mm. Použitý beton pilot SCC C 30/37 X A3, výztuž 10 505 s krytím min. 100 mm

U vázané bet. výztuže nutno dodržet kotevní délky dle ustanovení ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí.

Před realizací stavby nutno zpracovat realizační dokumentaci vč. potřebných výkresů výztuží a konzultovat provedení pohledových betonů.

V základech budou provedeny potřebné prostupy pro TZB - NN, SLP, ZTI a další dle PD jednotlivých profesí. Dále budou základové konstrukce v rámci dilatací opatřeny vyplněním spáry XPS.

Podkladní ŽB deska pod podlahovými konstrukcemi bude provedena v tl. 100 mm z betonu C30/37 XA3 vyztužená 2x KARI sítí 150/6x150/6 s potřebným krytím min. 20 mm. Horní povrch desky bude napenetrován ALP v celé ploše vč. horních ploch základů. Na podkladní desku bude provedena plnoplošně natavením H.I. vrstva z SBS modifik. pás asfaltového PYE G200S4 mineral nataveného s vytažením na svislé části ŽB v interiéru 300 mm. V exteriéru bude plochy ŽB pod UT opatřeny pruhem H.I. asf. pásu s nabetonovanou vrstvou spádového potěru.

V místech napojení ŽB nosných konstrukcí nebudou provedeny H.I. vrstvy s ohledem na kotevní výztuž a stykování nosných ŽB konstrukcí - jiné řešení bude konzultováno se statikem ŽB kcí. - použití tmelů, pásek, Spoje, napojení, souvislost vrstvy, prostupy, atd dle platných předpisů a ČSN.

Základy budou po vnějším obvodu opatřeny min. asfaltovým penetračním nátěrem ALP pro zvýšení odolnosti proti působení průsakové a srážkové vody.

! Železobetonové nosné svislé vč. opěrné stěny budou provedeny jako přiznané pohledové z probarveného betonu, v kvalitě která bude stanovena v rámci AD s odkazem na existující předpisy týkající se kvality těchto konstrukcí, provedení detailů atd..... a bude brána maximální pozornost na koordinaci se

skrytými vedeními jednotlivých profesí - především SLP a NN. Vodorovné i svislé konstrukce budou opatřeny prostupy dle PD jednotlivých profesí a stavby !

Povrch pohledového betonu bude po technologické pouze pro tvrdnutí a tuhnutí opatřen bezbarvým impregnačním nátěrem na bázi siloxanových pryskyřic na beton pro zvýšení odolnosti proti povětrnostním vlivům a proti prašnosti.

NOSNÉ KONSTRUKCE OCELOVÉ KONSTRUKCE Billboard - OK nad částí C

popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Jedná se o objekt v průčelí prostoru nástupiště, který bude sloužit k uchycení hodin, velkoplošné reklamy a bude architektonicky navazovat na okolní budovy. Základ konstrukce je tvořen pěti ocelovými rámy, jenž jsou děleny dle požadavku na realizaci a dopravu. Rámy jsou navrženy jako příhradové nosníky. Jednotlivé prvky jsou k sobě svařeny. Tam kde to z výrobních důvodů není možné, budou spojeny šrobovými přípoji. Kotvení rámu je provedeno rovněž šroubovým přípojem na předem připravené patky, zabetonované do spodní stavby. K ráům jsou přišroubovány hlavní příčle, pomocné příčle a ztužidla. Objekt je ztužen ve třech rovinách. Povrchová ochrana je řešena pozinkováním. Jednotlivé dílce jsou vodivě propojeny (použití vějířových podložek) a uzemněny pásky FeZn 30/4 na každém sloupu.

navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Prvek:	Sloupy	Příčle	Ztužidla
Materiál:	Ocel S235	Ocel S235	Ocel S235
Průřezy:	HRTR160x160x5	HRTR160x160x5	HRTR80x80x5
Prvek:	Pomocné příčle Kotevní sloupky		
Materiál:	Ocel S235	Ocel S235	
Průřezy:	HRTR80x160x5	HEA160	

hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Zatížení sněhem	Zatížení větrem
Oblast II $s_k = 1,0 \text{ kN.m}^{-2}$	Oblast II $v = 25 \text{ m/s}$

návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Při výrobě položek a dílců je potřeba dodržet zásady pro zinkování. Zejména je nutno dodržet počet, velikost a rozmístění nátokových a výtokových otvorů uzavřených profilů a vhodnou úpravu koutů konstrukce.

technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Bez požadavků.

zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Bez požadavků.

požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Bez požadavků.

seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

ČSN EN 1991-1 – Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí

specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Pro řádné zhotovení stavby je potřeba vypracovat dílenský stupeň dokumentace OK.

Zastávka - OK části B

a, popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Jedná se o ocelovou nosnou konstrukci přístřešku zastávky. Dle architektonického řešení nemají svislé nosné prvky půdorysnou pravidelnost, proto bylo nutné vymyslet nosný systém, tak aby s touto nepravidelností bylo počítáno. Konstrukci střechy tvoří konzolové a vnitřní prvky, které jsou v podélném směru uloženy po 1,5 m. Ty jsou uloženy na průvlacích, které jsou v podélném směru uloženy na sloupech takřka chaoticky. Některé jsou řešeny jako spojitý nosník, jiné jako prostý nosník i jako nosníky s převislými konci.

Společně s konzolami a vnitřními poli tvoří průvlaky tuhou stropní konstrukci, která tvoří ztužení ve vodorovném směru. Proto jsou navrženy spoje průvlaků a konzol a vnitřních polí jako svařované a tuhé. Průvlaky jsou uloženy na sloupech kloubově v podélném směru v příčném směru je uložení tuhé.

Sloupy jsou tvořeny trubkovými průřezy a jsou usazeny na patky H1, které jsou tvořeny trubkou o nižším průřezu. Na H1 se sloup nasadí a v připravených zářezích se provaří, tím se vytvoří tuhý spoj.

Patky H1 jsou momentově připevněny do ŽB patek přes 4 kotevní šrouby o délce 600 mm.

Vzhledem k malým silám v podporách nebyla potřeba ani smykové zarážky.

Jako kryt střechy byl použit trapézový plech, který je ke konstrukci kotven pomocí předvrtávaných vrutů.

b, navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Ocel: S 235

Šrouby: 5.8

Trapézový plech – CB 55/250

c, hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Zatížení sněhem

Oblast II $s_k = 1,0 \text{ kN.m}^{-2}$

Zatížení větrem

Oblast II $v = 25 \text{ m.s}^{-1}$

Střecha

Kat. H

$q_k = 0,75 \text{ kN.m}^{-2}$

d, návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů,

Konstrukční detaily jsou uvedeny na výkresech. Celá konstrukce střešního roštu je rozdělena do 4 celků, které budou svařeny na zemi a následně vyzvednuty na sloupy. C1-C4

e, technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Viz f,

f, zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Před provedením spojů montážních celků C1-C4 se sloupy musí být tyto zavěšeny na jeřábu či podepřeny.

g, požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Vizuální kontrola svarů, kontrola dotažení šroubových spojů a vizuální kontrola nátěrů.

h, seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

1991-1- zatížení stavebních konstrukcí

1993-1 – navrhování ocelových konstrukcí
1992-1 – navrhování betonových konstrukcí
Doc. Ing. Tomáš Vraný, CsC., Prof. Ing. František Wald, CsC.
Ocelové konstrukce – Tabulky, ČVUT
Ing. Milan Pilgr – Zatížení stavebních konstrukcí
Statické tabulky trapézových plechů – výrobce CB profil

Čekárna - OK části C

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby:

Jedná se o návrh a posouzení konstrukce zastřešení části objektu SO 08.1 – Polyfunkční objekt s věží. Konkrétně jde o část 104 krytá zastávka. Zastřešení bude tvořeno rámovou konstrukcí. Rám bude na jedné straně vetknutý do základů a na druhé straně prostě podepřený železobetonovou stěnou. Tento posudek se zabývá řešením ocelových částí konstrukce. Jejich návrhem a posouzením a návrhem a posouzením spojů.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:

Byly navrženy sloupy, na přání zadavatele dvojího typu. První sloupy jsou uzavřeného kruhového průřezu RO 152,4x5. Druhý typ sloupů je průřezu CFRHS90x50x5. Na sloupy jsou pak připojeny příčle, které jsou průřezu IPE160 a vzájemně se sloupy vytvářejí rámový roh. Dále je navrženo podélné ztužení z profilu 2xL 50x50x5, které však bude plnit zejména funkci pro kotvení opláštění. V konstrukci jsou použity také profily I140, CFRHS50x50x5 a spousta výztužných plechů. Jejich umístění, funkce a počet bude jasný z posudku. Jsou navrženy jak šroubové, tak svarové spoje. Použité šrouby jsou M12 - 4.6. Svary jsou navrženy jak tupé, tak koutové, účinná výška svaru je většinou 3 mm. Do výpočtu byly zavedeny materiálové charakteristiky:
Ocel: S 235
Beton : C16/20

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:

Zatížení sněhem
Stanoveno $s_k = 0,85 \text{ kN.m} - 2$
Zatížení větrem
Oblast II v $= 25 \text{ m.s} - 1$
Střecha
Kat. H
 $q_k = 0,75 \text{ kN.m} - 2$

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:

Nebyly navrženy žádné zesilující konstrukce, stávající konstrukce vyhovuje požadavkům na mechanickou odolnost.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:

Žádné nejsou.

f) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:

Žádné požadavky se nevztahují

g) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:

1991 - 1 - zatížení stavebních konstrukcí
1993 - 1 - navrhování ocelových konstrukcí
1992 - 1 - navrhování betonových konstrukcí

OCHRANA KONSTRUKCE

Ochrana proti požáru – u ocelové konstrukce není požadována protipožární ochrana nosných prvků OK.

Ochrana proti korozi – Pro ocelovou konstrukci umístěnou ve vnitřním prostředí je stanoven stupeň korozní agresivity C1, v chráněném venkovním prostředí je stanoven stupeň korozní agresivity C3 a v nechráněném venkovním prostředí u konstrukcí vystavených přímým klimatickým vlivům, je stanoven stupeň korozní agresivity C4. Stupně korozní agresivity jsou výchozím parametrem pro stanovení nátěrového systému.

Vrchní nátěr bude v odstínu RAL 9006 pro viditelné plochy – sloupy.

RAL 7035 pro ostatní OK skrytou pod opláštěním.

Nátěrový systém je navržen ve dvou provedeních :

- skrytá OK dvouvrstvý epoxidový 160 µm nátěr v RAL 7035

- (x2 vč. ředidla, příprava povrchu Sa2, Aplikace A/C)

- přiznaná OK dvouvrstvý epoxid-PU 180 µm v RAL 9006

- (nátěr 100 µm + 80 µm. příprava povrchu Sa2, Aplikace A/C)

Nátěry budou provedeny na zabroušené a očištěné plochy OK, pod UT budou prvky OK opatřeny dodatečným ochranným nátěrem proti působení bludných proudů - dle specifikace OK - nebo 2x nátěrem asfaltovým lakem izolačním tekutým - ALIT.

První kontrola nátěru bude provedena po 3 rocích a potom vždy 1x ročně se zápisem do provozní knihy. Nebezpečná místa budou označena pruhováním žlutou a černou barvou dle ČSN 01 8010.

Opatření pro odvod kondenzátu z uzavřených profilů

Toto opatření se vztahuje pouze na pruty z uzavřených profilů, které jsou v celé délce nebo částečně umístěné ve venkovním prostředí.

U výše popsaných prutů musí být zajištěno odvodnění kondenzátu po celé výšce konstrukce. V případech kdy může dojít k hromadění kondenzátu v úrovni kotvení výše popsaných prutů, je potřeba konstrukčně zajistit výtok kondenzátu v úrovni nebo pod úrovní kotvení a to volně na terén nebo do trativodu (kanalizace).

KONTROLY KONSTRUKCE A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

Kontrola konstrukce bude prováděna 1x ročně se zápisem do provozní knihy. Kontrola bude zaměřena na stav konstrukce (uvolnění šroubů, bezpečnostních úvazových lan a vizuální kontrolu možného porušení materiálu). Kontrola nátěrů viz. Ochrana proti korozi.

Vzhledem k nepřístupnosti žlabů přístřešku (umístění pod pochozí vrstvou) je nutno 2x do roka, na jaře a před zimou, kontrolovat funkčnost střešních vpustí aby nedocházelo k hromadění vody na střeše v důsledku jejich ucpání.

V případě nezbytnosti výstupu na střechu z důvodu kontroly a opravy střechy, nebo čištění střešních vpustí a žlabů, se předpokládá výstup na střechu z mobilní plošiny. Vzhledem k blízkosti tramvajových trolejí musí být přístup na střechu regulován zvláštním předpisem a vždy za asistence k tomuto účelu pověřené osoby.

Za účelem kontroly nebo opravy může na střechu vystoupit pracovník, který bude jištěný úvazem k navrženým bezpečnostním lanům nebo okům, navrženým podél vnějšího a vnitřního obrysu přístřešku (přesné rozmístění bezpečnostních ok viz. výkresová část stavební části). Případné opravy nebo čištění podhledových panelů budou prováděny z mobilní plošiny. V blízkosti tramvajových trolejí musí být přístup k podhledu regulován zvláštním předpisem a vždy za asistence k tomuto účelu pověřené osoby.

Montáž a demontáž ocelových prvků bude prováděna pomocí jeřábu. Pro výstup montérů k montovaným dílcům bude sloužit lešení nebo mobilní plošina. Každý montážní dílec bude mít navržen bezpečností oka pro jištění pracovníků, vždy v blízkosti montážních přípojí. Pohyb na

plošných dílcích střechy je možný až po ukotvení k nosné konstrukci. Rovnoměrné zatížení plošných dílců střechy je 75kg/m² nebo osamělým břemenem do 200kg v jednom poli.

NENOSNÉ - PŘÍČKOVÉ, SDK KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí příčkové konstrukce sádkokartónové budou tvořeny dvouplášťovými kcmi ze systémových tenkostěnných Fe-Zn SDK profilů tvaru C a U š. 50 a 75 mm opláštěných SDK deskami WHITE a GREEN tl. 12,5 mm doplněných v prostoru WC ZTP akustickou minerální nehořlavou izolací tl. 70 a 150 mm

Předsazené SDK konstrukce před vnitřní ETICS budou provedeny z standardních SDK profilů C a U a nebo ztužujících Fe-Zn SDK profilů UA š. 50 a 75 mm nakotvených k ŽB konstrukci systémovými kotvami v požadovaném tvaru opláštěnými deskami WHITE/GREEN tl. 12 mm.

Podhledy z SDK desek v tl. 12,5 mm WHITE/GREEN v 1.NP budou provedeny zavěšeným dvojitým systémovým SDK rastrem z Fe.Zn tenkostěnných systémových profilů na rektifikovatelných táhlech k OK a trapézovému plechu.

Mezi desky a systémový rastr bude vložena primární vícevrstvá Polyolefin. vyztužená parozábrana s dotěsněním kotvení desek a vrutů přes systémovou pásku a těsnící pásku. Pomocná parozábrana ze stavební kontaktní Pe fólie na vnitřním EPS bude těsněna stejným způsobem v místech proniku syst. kotvami.

SDK konstrukce budou provedeny ze systémových prvků a dle technologických pokynů výrobce (provedení kotvení, dilatací, návazností na okolní konstrukce,) v kvalitě Q3. V prostoru povrchových nátěrů bude provedena konstrukce se zvýšenou kvalitou povrchu.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE, ÚVAZOVÝ SYSTÉM

Střechy budou provedeny jako nepochůzí jednoplášťové ploché s vnitřními odvodňovacími vpustěmi DN 75.

Nad nosnou částí z ŽB (bistro a DPO) bude střecha opatřena spádovou tepelnou izolací EPS-S-150 mechanicky kotvenou v min. tl. 30 mm se spádem 2% k okrajům střechy, okraj střechy bude opatřen deskou OSB3 (4) v tl. 12 mm namontovanou na kotevní Z prvek. Na toto souvrství bude nalepen samolepící podkladní modifikovaný elastomerbitumenový asfaltový pás, na něj bude aplikován vrchní SBS modifikovaný asf. pás s ochranným posypem s vložkou z Pe rohože. Lemování střechy bude provedeno ukončujícím U profilem plastovým nebo plechovým.

V místě prostupu OK Bilboardu střechou nad částí C bude provedeno utěsnění H.I. vrstvy na OK s doplněním K prvku - toto bude dořešeno na místě op dohodě s GD stavby - jedná se atypické místo kde musí být přihlédnuto ke složitosti konstrukce.

Nad OK částí bude střecha opatřena spádovou tepelnou izolací EPS-S-150 mechanicky kotvenou v min. tl. 30 mm se spádem 2% k okrajům střechy, okraj střechy bude opatřen deskou OSB3 (4) v tl. 12 mm namontovanou na kotevní Z prvek. Na toto souvrství bude nalepen samolepící podkladní modifikovaný elastomerbitumenový asfaltový pás, na něj bude aplikován vrchní SBS modifikovaný asf. pás s ochranným posypem s vložkou z Pe rohože. Lemování střechy bude provedeno ukončujícím U profilem plastovým nebo plechovým. V místech nejtenší spádové T.I. 30 mm budou vyplněny vlny trapézu v prostoru cca. 2x2 m pro zvýšení montážní únosnosti izolace.

Vpusti budou použity plastové 1stupňové DN 75 mechanicky kotvené do podkladu s integrovaným napojením pro H.I. asfaltovou krytinu a ochranným košíkem, vpustě budou napojeny nad OK do nerezových trubek - na místě bude nutné toto propojení uzpůsobit s vodotěsnou úpravou !

Prostupy pro TZB - ZTI, UT, VZT budou hydroizolačně lemovány systémovými doplňky dle přesného typu H.I. krytiny. Na střeše zastávky bude proveden prostup pro trakční stožár.

Střecha navazuje na vrchní část opláštění deskami BOND, které je nad ní vytaženo. Dále bude na střeše aplikován (platí i pro doplnění přístřešku) lanový nerezový systém proti zabránění pádu osob údržby tvořený pevnými kotvami (cca. 7 kusů) do trapézových plechů a ŽB desky,

úvazových nerezových lan 6 mm s příslušenstvím, těsným napojením na H.I., postrojem a dalšími doplňky. Systém bude certifikován a dodavatelsky navržen oprávněnou osobou dle platných bezpečnostních předpisů.

Střechy budou provedeny dle platné ČSN s ohledem na technologie použitých materiálů a s přihlédnutím k běžně zavedeným pravidlům pro provádění plochých střeš - např. Kutnar, ...

OPLÁŠTĚNÍ - SENDVIČOVÉ PANELY A OPLÁŠTĚNÍ OK BILLBOARDU

Na nosnou OK a část ŽB desky stropu 1.NP budou aplikovány sendvičové desky (AL+Pe jádro+AL) typu BOND v tl. 4 mm provedené jako kazety s profrézovanými ohyby v barvě bílé s vysokým leskem a stříbrné. Tyto kazety budou tvořit podhled OK konstrukcí, opláštění bočních ploch a atiku š. 100 mm - přetažením přes hranu střešy.

Desky budou mít dle spárořezu skládanou mezeru cca. 30x30 mm s kotvením na systémový AL podkladní rastr z L a T profilů v tl. cca. 2 mm s kotvením do OK (rektifikovatelná táhla, ...) s případnou separací mezi ocelí a AL prvky. V místě zastávky i částečně bistra navazuje spárořez podhledu na boční plochy, v místě bistra je deska částečně kryta prosklením. Prostupy a otvory pro sloupy OK budou rozměřeny na místě, světla v podhledech budou vyposouvány tak, aby nedošlo ke kolizi s OK.

Podobným způsobem bude provedeno opláštění horní části OK bílým obkladem typu BOND - viz. předchozí, v místech analogových hodin, loga Ostravy a bočních ploch. Podkladní zesílený (zhuštěný) rošt bude kotven přímo do nosné OK s vodivým spojením s celou konstrukcí (vějířové podložky,). Na opláštění bude kotvena neonová trubice loga 3 vykřičníků. Toto opláštění (kotvení) musí brát v potaz možnost zvýšeného působení větru z obou stran.

Opláštění spodní části OK Billboardu nad částí DPO bude provedeno z nerezové diagonální sítě 85x85 mm v tl. splétaného lanka 2 mm se systémovými kotevními prvky a příslušenstvím. Lanka budou kotvena přímo k OK vč. bočních ploch.

Popsané opláštění bude provedeno po vypracování dílenské dokumentace a po odsouhlasení detailního provedení GP.

OPLÁŠTĚNÍ - VNITŘNÍ ETICS

Na ŽB nosné svislé konstrukce a stropní kce bude aplikován vnitřní ETICS z EPS-S deskami tl. 200 a 250 mm kotvenými mechanicky talířovými plastovými hmoždinami s prům. min. 60 mm v počtu dle konkrétního návrhu a nalepením na PU lepidlo nanášené dle platných technologických předpisů na povrch konstrukce. Vrstvy EPS budou aplikovány po ukotvení kotevních prvků pro SDK konstrukce s doplněním nízkoexpanzní vhodnou PU pěnou. Na tuto vrstvu bude aplikována pomocná parozábrana z kontaktní Pe fólie s těsněním.

Kontaktní minerální zateplení bude aplikováno i v technické místnosti v části C v tl. 100 a 150 mm. Dále bude vnitřní ETICS dotažen v ozubení otvorů k AL výplním a k PU panelu prvku F/05 - v bistro.

Všechny kontaktní zateplovací systémy budou provedeny včetně potřebných doplňků, s kotevními prvky dle konkrétního návrhu dodavatele, systémových prvků, s ohledem na dilatace objektu, s řešením všech tepelných mostů, dle platné ČSN a technologických doporučení dodavatele materiálů.

OPLÁŠTĚNÍ - AL VÝPLNĚ A PROSKLENÍ ČEKÁRNY

Jako fasádních výplní bylo použito systémových fasádních AL profilů rámových min. tříkomorových s U_f min. 1,25 Wm-2K-1 s přerušením tepelného mostu pro okenní a dveřní výplně o hloubce cca. 70 mm splňujících podmínky ČSN EN 730540. Povrchová úprava práškovým lakem v odstínu RAL 9006 nebo dle AD. Zasklení bude provedeno izolačními trojskly se standardní reflexí s hodnotou U_f min. 0,9 Wm-2K-1 s vloženými bezpečnostními skly VSG splňujícími podmínku pohybu osob v místě kde není stavební parapet. Konstrukce bude doplněna v části

bistra a v místě podlah 1.NP plnými PU panely s oboustranným oplechováním s nástřikem v RAL 9006. Automatické posuvné dveře (š. 1280 a 800 mm) budou provedeny ze studených AL systémových profilů s horní AL pojezdovou nosnou kolejnicí s krycím plechem kotvenou do OK. Součástí dveří bude zamykání křídel, snímač pohybu, motorický pohon a příslušenství vč. propojení s NN.

Opláštění čekárny je provedeno z lepeného skla VSG tl. 12 mm s částečným polepem bílou poloprůhlednou fólií na vnitřní straně, část skel bude vrtaná, všechny skla budou mít sraženou hranu. Základní rozměr skel bude cca. osově 1446*3260 mm kotvených do nosné OK nebo ŽB konstrukce pomocí atypických svěrných nerezových kotevních terčových prvků se zápusným šroubem M8. Kotevní systém je doplněn kotevními L profily 90x90x10 mm navařenými na spodní část sloupů OK vč. výztuh a kotevním lemem z P6 navařeným na dveřních rámech. Skla budou vypodložena u krajů dle technologických zvyklostí a statiky skel.

Kotvení AL výplní (vč, statického návrhu), doplňkové konstrukce, příslušenství, parotěsné a pojistné fólie a další prvky budou součástí dodávky AL opláštění. Kování, vybavení madly, zámky bude detailněji specifikováno v rámci AD. Nad vstupní dveře bude nainstalován maják pro orientaci slabozrakých.

Detaily napojení na okolní konstrukce (opláštění,) budou součástí upřesněné dodavatelské dokumentace.

Celý systém fasádních výplní a prosklení čekárny bude rozpracován v dodavatelské dokumentaci vč. kontroly statiky kotev, nosných profilů a skel.

PODLAHY, ÚPRAVY POVRCHŮ

Podlahy v přízemí jsou provedeny jako plovoucí na vrstvě T.I. EPS-S-150 PD tl. 170 se separací a vrstvou litého anhydritu tl. cca. 70 mm se s dilatací k okolním kčím, pod keramickou dlažbu 400x200x8 mm do tmele. V místě vpustí bude proveden min. spád podlahy 0,5 %.

Keramické dlažby navazují na sokl 100 mm a v prostorech s výskytem vlhkosti jsou doplněny hydroizolační stěrkou s vytažením na svislé konstrukce.

Podlahy budou splňovat standardní požadavky na rovinatost, ořezuvzdornost, protiskluznost a technologické předpisy pro stav podkladních vrstev pro aplikaci nášlapných vrstev (ČSN,).

Podlaha v čekárně je navržena z přírodní dlažby tl. 40 mm do zavhlé betonové směsi a doplněna pruhem pryžového recyklátu tl. 30 mm lepeného na mezerovitý beton. Obě podlahy jsou provedeny dle specifikace dané PD SO 02.

Povrchová úprava ostatních místností bude provedena jako dvouvrstvá vnitřní výmalba na broušené a bandážované SDK povrchy. Vyznačené místnosti budou obloženy standardním bílým keramickým vnitřním obkladem v. 2,7 m 200x200 mm do tmele a H.I. stěrky.

HYDROIZOLACE, TEPELNÉ IZOLACE

Jako hydroizolaci je použito převážně kombinace SBS modifikovaných asfaltových pásů kombinovaných, s různými typy vložek a s ochranným posypem břídicí nebo samolepících, a stěrkových nátěrových H.I. hmot pro vnitřní použití do vlhkých prostor pod podlahové a obkladové keramické materiály lepené (např. cemento polymerové HI 1sl. hmoty).

Tepelné izolace jsou použity tyto :

- EPS-S polystyrénů stabilizovaných vč, spádových střešních dílců
- nenasákavých XPS polystyrénů s uzavřenou strukturou
- PU hmot ve formě nízkoexpanzních pěn pro doplnění ETICS
- minerální akustické a výplňové izolace hydrofobizované ve formátu rolí nebo desek (např. ISOVER)
- T.I. a H.I. doplňků opláštění - izolačních pásek, samoroztažných pásek, H.I. pojistných samolepících fólií

Jako parozábran vložených do SDK systému bylo použito :

- parotěsné hlavní vyztužené Polyolefinové fólie v kombinaci s AL fólií těsněné vč. potřebných systémových pásek a doplňků
- pomocné parotěsné fólie stavební z PoOI materiálu kontaktní s EPS vč. potřebných těsnících doplňků.

PRVKY Z, K, T

V rámci Z prvků byly navrženy :

- atypické pulty do prostor bistra
- nerezové trubky pro vnitřní svody ve sloupech OK
- doplňkové konstrukce pro analogové hodiny
- vnější vitríny do niky v ŽB konstrukci
- stožár SLP

a dalších.

Dále byla v rámci PD specifikovány výrobky interiérové, truhlářské a klempířské - zahrnující také vnitřní dveře, sanitární příčku na WC, vnitřní DKP prvky, střešní prostupy a oplechování, a další. Vnitřní výplně otvorů budou dále specifikovány po vybrání konkrétního dodavatele - kování, kliky, zámky, atd.

OPLOCENÍ, ZATRAVNĚNÍ PLOCH

Místo vybouraného oplocení bylo navrženo oplocení nové z pozinkového tahokovu 115 x 40 mm kotveném na průběžné tenkostěnné profily upevněné na plotových sloupcích. Toto oplocení propojí i nový objekt s Výpravní budovou Hl.N. Sloupky plotu budou kotveny do monolitických patek s horní plochou vyspádovanou od sloupku - detailně viz. PD.

Plocha po bouracích pracích a mezi novým objektem a kolejištěm v rozsahu cca. stavební výkopové jámy bude po provedení hrubých zásypů opatřena 10 cm vrstvou ornice a zatravněna. Kolem objektu dojde k modelaci terénu na úroveň PT. Pro terénní úpravy a zatravnění bude přednostně použito zeminy a ornice z místa stavby.

ANALOGOVÉ HODINY A LOGO OSTRAVY

Jako součást opláštění bude použito :

- analogových hodin pr. 3,1 m s LED značkami (8*jednoduchá, 4* dvojité) a ručičkami, vč. příslušenství : podružný hodinový stroj poháněný 230V, hlavní mateční hodiny, přijímač radiosignálu a propojovací skříňka - vše systémový celek 1 výrobce !, kotvení hodinového stroje pomocí vložené OK do hlavní OK Bilboardu. Hodiny budou přístupny žebříkem a plošinou z pororoštu.

- neonového znaku -3 x ! - loga Ostravy (2011) z neonových trubic pr. 18-20 mm v barvě dle AD, vykřičník 643 x 1397 mm, tečka průměr 643 mm. Trubice budou kotveny k desce BOND, napájení 230V, dodávka vč. propojovacího kabelu.

INTERIÉR A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Dispoziční řešení

Polyfunkční objekt s věží bude obslužně napojen na betonovou plochu smyčky trolejbusů po stanovení podmínek DPO Ostrava. Zásobování bistra bude řešeno dočasným odstavením vozidla v odstavné ploše mezi průjezdem trolejbusů a chodníkem.

V části objektu, blíže k výpravní hale ČD, je umístěno bistro se zázemím a skladem, a dále krytá exteriérová uzavíratelná čekárna. Tento provoz by měl sloužit k dočasnému čekání na trolejbusové spoje s možností koupě novin, časopisů ale také kávy, čaje a jiného rychlého občerstvení. Zázemí bistra, stejně jako veřejná hygienická kabina s umyvadlem, WC pro ZTP, umyvadlem a přebalovacím pultem, je přístupno přímo z přednádražního prostoru. Výdejna je ovšem dveřmi propojená také s krytou čekárnou vybavenou lavicí a stravovacím pultem.

Část objektu blíže k ulici Nádražní je vyčleněna pro dispečerské stanovištěm DPO, denní místností řidičů DPO se zázemím a samostatně přístupnou technologickou místnost.

Střední část stavby mezi bistro a zázemím DPO je řešena jako krytá zastávka trolejbusů. Jedná se de facto o samostatný ocelový objekt odvozený materiálově a výškově od hlavního přístřešku před výpravní budovou ČD.

Architektonické řešení

Z architektonického hlediska je objekt řešen jako jednoduchá úzká dlouhá jednopatrová hmota. Na konci blíže přiléhajícímu k ulici Nádražní je hmota ukončená 18m vysokou hodinovou věží s plochou vymezenou pro propagaci kulturního dění v Ostravě formou prezentačních velkoformátových banerů, případně prostřednictvím LED diodové technologie. V horní části věže jsou umístěny analogové hodiny a neonové logo Ostravy. Věž je koncipovaná jako lehká ocelová konstrukce s opláštěním nerezovou sítí a bondovými deskami. Od výšky 3,5m je opláštění řešeno nerezovou sítí, od výšky 14,49m až na vrchol věže je pak opláštění řešeno bílým vysoce lesklým plnostěnným obkladem z desek typu BOND.

Materiálové a barevné řešení

Pro samotný objekt je navržena trojí pohledová materiálová skladba.

Pro prostory zázemí DPO, zázemí bistra a propojovací stěnu oddělující prostor zastávky od kolejí ČD je zvolen probarvený pohledový beton v okrovo červeném odstínu. Pokud se jedná o pobytové objekty (zázemí DPO, zázemí bistra), pak jsou tyto zatepleny zevnitř, interiérové povrchy jsou v tomto případě řešeny obkladem z SDK s finální malbou v barvě bílé.

Druhý typ materiálu, který je uplatněn na opláštění kryté čekárny, je jednoduché nespárované čiré prosklení na ocelovém systému stojin. Vlastní skleněné tabule jsou kotveny k nosné konstrukci pomocí nerezových terčů. Prosklení je pojednáno dvěma bílými poloprůsvitnými polepovými pásy v úrovních „parapetu“ a pod stropem, tak aby čirý průzor mezi nimi navazoval výškově na niku v betonové zdi.

Ostatní pohledové konstrukce (střecha čekárny, konstrukce nadstřešení zastávky, lemování střech a konstrukce věže) jsou navrženy jako ocelové konstrukce opatřeny stříbrným nátěrem v RAL9006 kapotované bondovými deskami ve stejném odstínu, z výjimkou podhledů střech a horní části věže, které jsou bílé, vysoce lesklé. Spodní část věže je pak opláštěna nerezovou sítí.

Mobiliář a presentace

Na zdi oddělující řešený objekt od kolejí ČD je realizovaná v prostoru od kryté zastávky trolejbusů po bistro nika, do které bude instalovaná grafická prezentace o Camillo Sittém, prezentace o městu Ostravě, informace o sortimentu bistra apod. Tyto prezentace jsou řešeny formou uzamykatelných osvětlených vitrin, přičemž vitriny pro prezentaci Camillo Sittého budou vybaveny vnitřními zářivkovými výbojkami, vlastní presentace pak bude řešena formou lentikulárů. Všechny vitriny budou ocelové, opatřeny černým nátěrem v odstínu RAL9011.

Kromě standardního vybavení jako umyvadla, kložety, výlevky apod. bude objekt vybaven klasickou řadou drobného mobiliáře (držáky na toaletní papír, madla pro ZTP, zásobníky na mýdlo apod. jak je udáno ve výkazu mobiliáře). Veřejná hygienická kabina bude vybavena sanitárním zařízením v nerez (včetně přebalovacího pultu).

Bistro bude současně plnit funkci kryté zastávky, proto bude kromě stravovacího pultu z jāklových podnoží a bondové opěrné desky vybaveno také betonovou lavicí s dřevěným sedákem odvozeným od mobiliáře celého přednádraží.

Všechny ocelové konstrukce mobiliáře (podnože, nosné rošty) budou pozinkované a opatřené finálním nátěrem v barvě stříbrné RAL9006. Svrchní opěrné plochy stravovacího pultu a opěrného pultu u výdejního okénka budou z desek typu BOND v barvě bílé v superlesklém provedení.

b, Charakteristika použitých jednotlivých prvků, průřezové charakteristiky

V PD části A.2 byly charakterizovány jednotlivé statické části nosných konstrukcí výpočtem průřezovou charakteristikou a použitým materiálem. Vlastnosti dalších materiálů byly stanoveny v PD části A.1.

Na základě vybraného konkrétního generálního dodavatele budou veškeré použité prvky definitivně vybrány a odsouhlaseny - i s ohledem na zvolenou kvalitativní a finanční hladinu referenčních prvků a materiálů.

Veškeré použité materiály, prvky, komponenty a části stavby budou splňovat obecné kvalitativní požadavky na tento typ materiálů, TP jednotlivých výrobců, doporučení ČSN, obecně závazných a doporučujících vyhlášek, a dalších předpisů týkajících se umísťování jednotlivých prvků a materiálů do stavby.

c, Údaje o uvažovaných zatíženích a statickém výpočtu

Statický výpočet hlavních nosných konstrukcí je součástí PD A.2, při určení hlavních statických a dynamických zatížení bylo vycházeno z polohy objektu, jeho tvarové charakteristiky a z ČSN 730035 – Zatížení stavebních konstrukcí v platném znění a dále z normových předpisů určených pro dimenzi nosných železobetonových a ocelových konstrukcí (ČSN 731401 – Navrhování ocelových konstrukcí, ČSN 731403 – Navrhování trubkových konstrukcí a ČSN 038260 – Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi, ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí) a navazujících předpisů v platném znění (ČSN - EN).

d, Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Charakteristika jakosti veškerých prvků stavby bude přesně specifikována po výběru generálního dodavatele investorem projektu. Jakost prvků bude rozlišena v místech přístupných veřejnosti a v místech kde veřejnost přístup nemá. Jakostní vlastnosti všech materiálů se budou vázat na umístění a funkci prvku, budou specifikovány přesně v dodacích listech všech komponentů dodávaných na stavbu.

e, Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění

Budou dodrženy technologické pokyny vybraného dodavatele materiálu a technologické pokyny firmy realizující a dodávající především tyto netypické prvky stavby a zapracovány do dodavatelské dokumentace stavby po odsouhlasení GP stavby :

- atypická nosná OK stavby (především OK věže) a nosných ŽB konstrukcí (i s ohledem na kvalitu pohledových povrchů)
- pohledové ŽB a vnitřní ETICS
- hliníkových fasádních výplní a prosklené části čekárny
- opláštění deskami typu BOND
- provedení ochrany před bleskem a uzemnění
- odvod dešťové vody skrze sloupy OK

Při specifikaci těchto netradičních technologií a materiálů bude přihlédnuto k referenčním výrobkům a vybraným konzultačním firmám, se kterými byly tyto atypické části stavby řešeny.

f, Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí, kontrolních měření a zkoušek, vzorkování materiálů

Bude řešeno po dohodě s investorem a generálním dodavatelem po stanovení požadavků na technický dozor investora a systém přebírání jednotlivých částí celého díla - s odkazem na smlouvu o dílo mezi GD a investorem.

U tohoto objektu bude v rámci AD autora projektu jednoznačně odsouhlaseno :

- veškeré přiznané materiály, jejich provedení a doplňky na opláštění objektu a v interiéru
- provedení vnitřních výplní otvorů, interiérových prvků a barevnosti objektu
- provedení opláštění doplnění přístřešku a jeho veškerých přiznaných prvků

- přiznané prvky TZB v budově všech profesí

g, Změna stávající stavby - popis souč. stavu, technolog. postupy, opatření pro zajištění stability a statiky konstrukce nebo sousedních objektů

Viz. - Bourací práce.

Při provádění bouracích prací musí být brán zřetel na blízkost již zrekonstruovaného přístřešku SO 01 a na něj navazujících prvků - uzemnění, kanalizace.

Při montážích nosných částí OK a provádění hrubých stavebních prací musí být na základě technologického plánu dodavatele dodržovány předpisy pro provádění těchto prací a manipulaci s částmi těchto konstrukcí. Při provádění stavebních prací nesmí dojít k ohrožení stability nebo statiky okolních objektů nebo povrchů.

Vzhledem k sousednímu prostoru s intenzivním pohybem MHD, chodců a kolejové dopravy musí být veškeré práce prováděny bez ohrožení výše zmiňovaných účastníků dopravy v tomto prostoru (i pěší).

h, Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované dodavatelem stavby

Generální dodavatel zajistí vypracování dodavatelské dokumentace na tento SO v potřebných detailech a provede odsouhlasení s GP a investorem stavby. Vypracovaná dokumentace bude specifikovat především netypické části stavby a všechny prvky nosné konstrukce, opláštění, AL výplní, TZB, povrchových úprav a dalších částí stavby.

Po ukončení stavby bude vyhotovena dokumentace skutečného provedení stavby. Předmětem dokumentace skutečného provedení stavby budou rovněž veškeré změny (odchyly) oproti projektu provedené v rámci výstavby - montáže. Tyto změny musí být předem odsouhlaseny projektantem a investorem a potvrzeny zápisem ve stavebním deníku. Dále bude vyhotoveno geodetické zaměření skutečného stavu (provedení) v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému B.p.v., v měřítku 1:1000 ve formátu DGN ve třídě přesnosti 3 a toto bude předáno investorovi.

Dále bude zpracován plán údržby objektu a atypických částí, jakož i plán údržby plochých střech.

i, Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

V rámci změny DSP bylo provedeno posouzení objektu z hlediska PBŘ, především ochrany nosné OK a řešení únikových cest a PO ochrany a nouzové orientace v objektu. Jako prvky PO ochrany budou v objektu osazeny 2ks práškových 6kg hasících prostředků - m.č. 101 a 106.

j, Seznam použitých podkladů : předpisů, ČSN, literatury, výpočetních programů, ..

Jako podklad byly použity : obecně platné předpisy a ČSN, ČSN - EN , dále konzultace s budoucím uživatelem. Při realizaci SO musí být dodrženy podmínky zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (vč. prováděcích předpisů) a také příslušnými normami (ČSN) a hygienickými předpisy pro tento typ objektu (vyhlášky MZ,) v platných zněních.

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 0005	Modulová koordinace rozměrů ve výstavbě – Základní ustanovení
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0580	Denní osvětlení budov
ČSN 70 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí – Základní ustanovení
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení
ČSN 06 0210	Výpočet tepelných ztrát budov při ústřední vytápění
ČSN 73 3610	Klempířské práce stavební.
ČSN 73 1901	Navrhování střech – Základní ustanovení
ON 73 3300	Provádění střech
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí včetně změn

ČSN 73 2901

Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

a další

(v navazujících a platných zněních vč. Eurokódů)

k, Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkazy na příslušné předpisy a normy

Již na základě projektové dokumentace je zřejmé, že na stavbě se budou vyskytovat významná rizika, jejichž působení bude opatřeními obsaženými v tomto plánu omezeno na přijatelnou úroveň. Dále uvedené postupy mají za cíl tato rizika odstranit nebo minimalizovat na přijatelnou úroveň.

Rizika ohrožení bezpečnosti a zdraví osob budou způsobena těmito činiteli:

pád osob do hloubky

pád osob z výšky

pád materiálu z výšky

zásah elektrickým proudem

vysoká prašnost

vysoká hlučnost

pořezání sklem

popálení

zasažení pohybující se mechanizací

poškození páteře při manipulaci s materiálem

zavalení materiálem při bourání

zásah břemenem při manipulaci s jeřábem

zavalení zeminou při provádění výkopů

činitelé vznikající při realizaci technologických postupů, které dosud nejsou známy a budou doplněny před zahájením prací jednotlivými zhotoviteli.

Během výstavby musí být dbáno všech platných výnosů a předpisu o bezpečnosti při práci. V zásadě platí nařízení vlády č. 591/2006 ze dne 12.prosince 2006" o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích v návaznosti na zákon č.309 ze dne 23.května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). V návaznosti k zákonu č.309/2006 Sb. se postupuje také podle prováděcích právních předpisů:

- nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

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

- nařízení vlády č.168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

- nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č.405/2004 Sb.

- nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb. a č.441/2004 Sb.

- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž čtení je třeba respektovat při výstavbě jsou:

- Zákon č. 174/68 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.

se změnami 575/1990 Sb., 159/1992 Sb., 47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 436/2004 Sb., 253/2005 Sb.

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.

(v platných zněních navazujících nebo nahrazujících předpisů).

Dodavatel prací musí v rámci své dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace je i technologický nebo pracovní postup, který bude po dobu prací k dispozici na stavbě. V pracovním postupu budou stanoveny požadavky na provádění stavebních prací při dodržení zásad bezpečnosti práce. Dodavatel stavebních prací zpracuje technologický postup montáže, který bude obsahovat časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb

mechanizačních prostředků, zásadní řešení přístupu pracovníků ke stykovým uzlům včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou přímo zakotveny ve „Smlouvě o dílo“. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu investora. Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce, obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

Při stavebních pracích za provozu investora je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

Při realizaci stavby bude dodavatel na staveništi dodržovat podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci /dle zákona č.258/2000 o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících předpisů včetně změny č. 274/2003 Sb., hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí a bude garantovat dodržení hlukových limitů v průběhu stavby ve venkovním prostoru /ve smyslu Nařízení vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací/. Dodavatel zajistí pro provádění prací taková zařízení /převážně kompresory, rýpadla, apod./, která při provozu nebudou překračovat povolenou hladinu hluku.

Na viditelných místech se umístí tabule s čísly první pomoci, požární ochrany, vedením stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovolaným osobám do prostoru stavby. Označení na vstupech, vjezdech a výjezdech ze staveniště bude dle ČSN ISO 3864 (01 8010) – Bezpečnostní barvy a značky ve smyslu nařízení vlády č.11/2002 Sb. ve znění předpisu č.405/2004 Sb.

I, Požadavky pro provedení výběru generálního dodavatele stavby investorem

Budou dány v rámci možného výběrového řízení investorem. Dle rozsahu projektu a jeho složitosti by to měl být subjekt se zkušenostmi se stavbami tohoto typu (i stavbou jako celku).

SILNOPROUD A OCHRANA PŘED BLESKEM

Rozvodné soustavy : 3 PEN stř. 50 Hz , 400 V / 230 V / TN – C
3 NPE stř. 50 Hz , 400 V / 230 V / TN – S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem v souladu s ČSN 33 20 00 – 4 – 41 ed.2. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí :

- Izolací živých částí dle ČSN 332000-4-41 ed.2
- Kryty nebo přepážkami dle ČSN 332000-4-41 ed.2

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí :

- Izolací dle ČSN 332000-4-41 ed.2
- Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2

Zvýšená ochrana neživých částí :

- Hlavním pospojováním dle ČSN 332000-4-41 ed.2
- Doplnujícím pospojováním dle ČSN 332000-4-41 ed.2
- Chráničem dle ČSN 332000-4-41 ed.2

Určení vnějších vlivů : dle ČSN 332000-3

Je provedeno společně pro všechny místnosti shodného začlenění .

Venkovní prostory

AA3,AA4,AB8,AC1,AD4,AE1,AF1,AG1,AH2,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ2,AR2, AS2,BA5,BC3,BD1,BE1.

Dle ČSN 332000-3 je venkovní prostor a výše uvedenými vnějšími vlivy klasifikován jako prostor zvlášť nebezpečný.

Dle ČSN 332000-3, změna č.2 z 8/97, tab.32-NM3 mohou být venkovní prostory s vnějšími vlivy AD2,AD3,AD4 posuzovány jako prostory nebezpečné pokud se zařízením nemanipulují osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

Vnitřní prostory

AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1, AS-nevyskytuje se,BA1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1-prostory s normálními vnějšími vlivy (tab.32-NM1) .

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem : prostory normální.

Vnitřní prostory s umývadlem, pisoárem, záchodem, ...

Nutno řešit v souladu s ČSN 332000-7-701 . Vnější vlivy byly stanoveny v souladu s ČSN 332000-3 kap.32 a ČSN 332000-5-51 . Opatření vyplývající z vlivů , které nejsou dle čl.512-2-4 ČSN 332000-5-51 normální .

Závěr:

V případě jakýchkoliv změn ve využití prostor, ve stavební konstrukci, volby materiálu, v dalším období stavební přípravy a vlastní stavby je nutno toto určení vnějších vlivů

- *0 Instalovaný výkon $P_i = 50,15 \text{ kW}$
- *1 Výpočtový (soudobý) výkon $P_p = 27,0 \text{ kW}$
- *2 Jmenovitý proud $I_n = 40,1 \text{ A}$

Měření spotřeby elektrické energie

V elektroměrové rozvodnici , jenž bude umístěna na vyznačeném místě poblíž SP5 budou hodnoty hlavních jističů před elektroměry :

- *3 25A/3 – RB - bistro
- *4 25A/3 – RDPO – Dopravní podnik Ostrava
- *5 25A/3 – RMO – město Ostrava

charakteristiky vždy vedení „B“ s nezáměnným označením jmenovité hodnoty proudu (specifická barva ovládací páčky) . Jistič před elektroměrem musí být konstrukčně uzpůsoben tak , aby nebylo možno žádný z pólů odděleně vypnout .

Měření spotřeby elektrické energie bude vždy přímé , dvojtarifní .

Hlavní kabelové trasy

V celém objektu budou zřízené kabelové trasy provedeny silovými celoplastovými kabely typové řady CYKY a vodiči CYA zelenožluté barvy , jenž budou uloženy v podhledu na mašličkách a v ochranných trubkách , pod omítkou a pro napájení venkovních objektů v zemi ve vyznačené trase .

Rozvodnice

V rámci elektroinstalace objektu budou umístěny podružné rozvodnice R , tyto podružné rozvodnice budou v zapuštěném provedení .

V rozvodnici RE dojde k rozdělení vodiče PEN na PE a N , tento bod bude uzemněn přes nainstalovanou ekvipotenciální přípojnici , která bude uzemněna na uzemňovací soustavu .

OP budou umístěny poblíž každé projektované rozvodnice . Do této skříňky bude staženo ochranné pospojování dotčených prostor . Hlavní vedení do této skříňky bude provedeno vodičem CYA 25 , vodičem CYA 25 zelenožluté barvy bude dimenzován propoj mezi příslušnou rozvodnicí a skříňkou OP a propoj mezi jednotlivými OP a HUB .

Veškeré vstupy do objektu budou připojeny na nově vybudovaný systém ochranného pospojování .

Ochrana proti přepětí

V rozvodnicích R doporučuji umístit sdružený svodič přepětí 1. a 2. stupně a na vybraných okruzích bude použit 3.stupeň přepětové ochrany umístěný přímo v koncových zásuvkových vývodech .

Zásuvkové okruhy

V celém objektu budou zřízeny zásuvkové okruhy , jenž budou provedeny silovými celoplastovými kabely typové řady CYKY 3Cx2,5 mm² .

Vlastní ukončení jednotlivých zásuvkových vývodů je provedeno dvojnásobnými zásuvkami a jednonásobnými zásuvkami IP44 .

Zásuvkové okruhy určené pouze pro PC

Na vybraných místech budou zřízeny zásuvkové okruhy určené pouze pro PC , jenž budou provedeny silovými celoplastovými kabely typové řady CYKY 3Cx2,5 mm² .

Vlastní ukončení jednotlivých zásuvkových vývodů je provedeno dvojnásobnými zásuvkami .

Z důvodu vzájemné nezaměnitelnosti budou tyto zásuvkové okruhy barevně odlišeny od „běžných“ zásuvkových okruhů .

Světelné okruhy

Pro potřeby jednotlivých osvětlovacích soustav , které jsou nově navrhovány budou zřízeny světelné okruhy , jenž budou provedeny silovými celoplastovými kabely typové řady CYKY 3Cx1,5 mm² , CYKY 5Cx1,5 mm² a CYKY 5Cx2,5 mm².

Ovládání jednotlivých osvětlovacích soustav bude vždy prováděno při vstupu do místností , popř. funkčně vymezených celků .

Vlastní ukončení jednotlivých ovládacích vývodů bude provedeno spínači .

Ovládání osvětlení nadstřešené zastávky bude prováděno impulsem VO z rozvodnice RVO 084 , toto osvětlení bude napojeno na příslušný rozvod VO , který v tomto místě prochází .

Legenda svítidel

A – zářivkové svítidlo BD 60 , 2x58W , EWG , IP20

B – bílé kompaktní svítidlo 2D28WS , IP54

C – zářivkové svítidlo 2x58W , EWG , IP65

D – vestavné svítidlo 1x35W HIT G12 , stříbrný rámeček , IP54

Elektroinstalace

Součástí vnitřní elektroinstalace je počítáno se silovým napojením všech zúčastněných profesí a všech prvků , které budou nezbytné pro chod objektu .

Uzemňovací systém a ochrana před bleskem LPS

Uzemňovací soustava se provede jako základový zemnič , nebo pásek 2xFeZn 30x4 mm, která se obetonuje tak , že krytí betonem je přibližně 50 mm .

Hlavní uzemňovací trasa bude provedena vždy zemnicím páskem 2xFeZn 30x4 mm , jenž bude uložen buď v základovém pásu , nebo na betonových cihlách 100x100x50 mm ve vzdálenosti od sebe co 1 metr . V tomto místě bude rovněž zemnicí pásek mezi sebou provařen .

Uložení zemnicího pásku bude na stojato .

Na takto provedené uzemnění se provede betonové obložení betonem B20 .

Detail přechodu na sloup , na svod , popř. k ekvipotenciální přípojnicí bude řešen tak , že na zemnicí pásek FeZn 30x4 mm bude připojen pomocí sváru vodič FeZn 8 mm² , který bude osazen v převlečné bužírce zelenožluté barvy , průměru 10 mm² .

Vodič FeZn 8 mm² bude ukončen na sloupech vždy FeZn šroubovacím kabelovým okem , které bude spojeno se sloupem tak , že na sloupech bude navařen FeZn šroub M10 .

Spoje bude proti korozi chráněny antikorozi páskou .

Před započítím zemních prací je zapotřebí provést vytýčení trasy , bez tohoto úkonu nelze začít provádět tyto práce .

Objekty nadstřešené zastávky a billboardu budou vodivě propojeny jako celek , tzn. jednotlivé díly budou vzájemně mezi sebou vodivě propojeny .

Třída : III

Poloměr valící se koule : 45 m

Velikost oka mříže : 15x15 m

Typické hodnoty vzdálenosti mezi svody a obvod.vodiči podle třídy LPS : 15 m

Na objektu A a objektu B bude provedena klasická ochrana před bleskem v souladu s ČSN EN 62 305 vodičem AlMgSi 8 mm a pro svody , které budou provedeny jako skryté bude použit vodič AlMgSi 8 mm s poplastováním , jenž bude uložen v nekovové netříštivé ochranné trubce o světlosti P29 .

Zkušební svorky budou umístěny na fasádě v krabicích k tomuto účelu zhotovených ve výšce spodní hrany 0,6 m od definitivně upraveného terénu .

Rozvodnice RVO – nadstřešená zastávka

Bude použita typizovaná nástěnná rozvodnice z plastu+atypické uchycení na stožár , se stupněm elektrického krytí IP65 .

V rozvodnici RVO dojde k rozdělení vodiče PEN na vodič PE a N , tento bod bude uzemněn.

Napojení této rozvodnice bude provedeno silovým celoplastovým kabelem typové řady CYKY 4Bx35 ze stávajícího rozvodu VO .

Předání závazných dokladů správě VO

- dokumentace skutečného stavu provedení s datem , podpisem a razítkem zhotovitele
- geodetické zaměření nového VO (disketa nebo CD ve formátu dgn,dxf,nebo dwg a tisk na podkladu katastrální mapy s uvedenými čísly parcel)
- atesty , prohlášení o shodě , návody k obsluze a údržbě zařízení VO
- zpráva o výchozí revizi s náležitostmi dle ČSN 331500 (33 2000-6-61)
- světelně technické měření osvětlovací soustavy VO
- digitální fotodokumentace stavby
- písemný doklad o naložení s demontovaným materiálem VO
- naložení s odpady
- stavební deník
- protokol o předání a převzetí prací (POZ) – v protokolu bude uvedeno mj. počet demontovaných a počet nových světelných míst

POZNÁMKA :

POKUD JSOU V TÉTO DOKUMENTACI POUŽITY NÁZVY KONKRÉTNÍCH VÝROBKŮ, JEDNÁ SE O UVEDENÍ VHODNÉHO PŘÍKLADU PRO STANOVENÍ TECHNICKÉHO STANDARDU, PROTO JE NELZE CHÁPAT JAKO VÝROBKÝ POŽADOVANÉ, ALE POUZE URČUJÍCÍ TECHNICKÉ VLASTNOSTI VÝROBKŮ DODÁVANÝCH ZHOTOVITELEM.

ZDRAVOTECHNIKA VNITŘNÍ

Projekt řeší zdravotnětechnické instalace – kanalizaci a vodovod v novostavbě výše uvedeného polyfunkčního objektu.V objektu bude zázemí bufetu / bistra, WC ZTP, krytá čekárna, místnosti DPO a technická místnost, dále je součástí objektu venkovní nadkrytá zastávka.

Vnitřní zdravotnětechnické instalace budou napojeny na inženýrské sítě samostatnými přípojkami řešenými samostatnou PD.

Podklady

Dokumentace byla vypracována na základě předchozího stupně projektové dokumentace (DSP a DPS) a stavebních výkresů nového stavu. Dále dle požadavků stavebníka, generálního projektanta a DPO.

Použité normy a předpisy

ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 12056-1,2,3 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

TPG 704 01 odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

ČSN 733050 – Zemní práce

Normy a předpisy související

Všechny montážní práce budou provedeny v souladu s vyhl.č.268/2009 a s požadavky přísl.norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v seznamu českých norem a ve Věstníku pro technickou normalizaci.Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky , technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů ,výrobků a systémů.

Věcné a časové vazby na okolní výstavbu

Vnitřní zdravotnětechnické instalace navazují na stávající venkovní sítě resp.jejich přeložky.Napojení bude provedeno novými přípojkami jednotlivých sítí viz.samostatná PD.

Před zahájením montážních prací na vnitřní zdravotechnice bude nutno upřesnit napojovací body ,jejich polohu ,dimenzi a materiálové provedení.

Dále je nutno respektovat směrové a výškové vedení dalších instalací – vytápění, elektroinstalace , vzduchotechniky aj. Obecně je nutno při vedení potrubí respektovat nosnou konstrukci objektu.

Investor a architekt musí rovněž odsouhlasit výběr zařízení předem, podlahových vpustí a směšovacích baterií, na základě tohoto výběru bude upřesněn způsob napojení ZP na instalace.

V rámci dodávky zdravotechnice budou provedeny nutné drážky pro vedení potrubí, jejich zazdění a zaomítání. Drážky v podlaze budou zality betonem, je nutné dále zohlednit nosnou pohledovou konstrukci objektu při trasování ZTI již před betonáží.

Profese zdravotechnických instalací detailně řeší napojení hygienického zázemí nového polyfunkčního objektu v přednádražním prostoru v Ostravě Přívozu. Stavební objekt sestává z jedné strany budovy z bistra se zázemím a krytou čekárnou, z druhé strany budovy z technického zázemí dispečinku DPO. Tyto dvě části jsou propojeny venkovním prostorem se zastřešenou zastávkou.

V části hygienického zázemí bistra se nachází místnost s toaletou pro personál a úklidový kout s výlevkou, ve vedlejší místnosti přístupné z venkovního prostoru je umístěno WC pro veřejnost.

Zařizovací předměty této místnosti jsou navrženy v nerezovém provedení odolném proti mechanickému poškození. Záchodová mísa je závěsná pro ZTP, dodávaná s montážním prvkem do zdi, umyvadlo je rovněž určeno pro ZTP s přivařeným sifonem, pisoár je komplet s automatickým splachovačem zabudovaným včetně sifonu. Z praktických důvodů bylo navrženo automatické splachování i pro WC rovněž v odolném provedení s úsporným nastavením. Místnost je určena pro mokré mytí podlahy s osazenou vpustí.

V hygienickém zázemí dopravního dispečinku jsou dvě kabiny se závěsnými WC a umyvadlo. Zařizovací předměty jsou keramické, podlaha vyspádována k vpusti.

Do části budovy dispečinku DPO do technické místnosti bude přivedena vodovodní přípojka PE40 – DN32 ukončená vodoměrnou sestavou - tato byla řešena samostatným projektem. Za hlavním uzávěrem vody bude navazovat vnitřní vodovod. Hlavní vnitřní rozvod vody bude veden v podhledu místností směrem k zařizovacím předmětům, k těmto pak bude studená pitná voda přivedena přípojovacími potrubími. Do budovy s bistem bude rozvod vody přiveden vnějším vodovodem uloženým v zemi pod zastřešenou zastávkou a krytou čekárnou. Přes obloukovou chráničku bude vstupovat do místnosti bistra a odtud bude opět pitná voda přivedena k navrhovaným zařizovacím předmětům.

Teplá voda bude připravována v malých elektrických průtokových ohřívácích, které budou instalovány pod umyvadly anebo nad spotřebiči jako komplet včetně pákové baterie.

Umyvadlové baterie jsou mechanické pákové, pro ZTP v provedení s prodlouženou pákou (typ lékařské baterie).

Vnitřní vodovod bude smontován z trub plastových z PP atestovaných na pitnou vodu, opatřen tepelnou izolací. Potrubí vnějšího vodovodu uložené v zemi bude z tlakového PE.

Vnitřní rozvodné potrubí bude vedeno v příslušném spádu uloženo v nosných žlebech k místům možného vypouštění. Po ukončení montáže budou provedeny tlakové zkoušky a desinfekce vodovodu.

Vnitřní kanalizace bude oddělena na splaškovou a dešťovou. Splašková kanalizace bude odvádět odpadní vody od sanitárních předmětů a klimatizačních jednotek, vnitřní dešťová kanalizace bude vedena svislým odpadním potrubím od střešních vtoků do ležaté kanalizace. Splaškové a dešťové svodné ležaté potrubí bude vedeno v souběhu a společně zaústěno z obou budov do venkovních revizních šachet.

Koncové stoupačky odpadního potrubí budou vyvedeny nad střechu k ventilačním hlavicím pro vnitřní kanalizaci. Na každém svislém odpadním potrubí včetně dešťového budou osazeny čistící kusy nad podlahou před zaústěním do ležaté kanalizace.

Potrubí pro vnitřní kanalizaci je navrženo z PP trub hrdlovaných, potrubí kanalizační uložené v zemi bude z trub PVC určených pro venkovní kanalizaci. Zvláště vnitřní svislé dešťové odpady budou opatřeny tepelnou izolací proti orosování.

Veškeré zařizovací předměty a zařízení klimatizace a technologie napojené na odpad budou do splaškové kanalizace zaústěny přes zápachové uzávěrky.

Šikmé přípojovací potrubí směrem ke stoupačkám kanalizace bude vedeno ve spádu dle ČSN stejně tak jako ležatá kanalizace pod podlahou (min.2%) směrem k venkovním šachtám společné kanalizace. Po ukončení montáže budou provedeny zkoušky těsnosti dle ČSN.

Zemní práce a uložení potrubí vodovodu a kanalizace do výkopu se budou řídit dle platných předpisů a montážních pokynů výrobce použitého materiálu.

Kapacitní údaje:

www.PROJEKTSTUDIO.cz

PROJEKTSTUDIO EUCZ, s.r.o Spartakovců 3 708 00 Ostrava			
IČ : 277 87 443 DIČ: CZ27787443			
T	+420 59 691 11 26		
F	+420 59 691 11 26		
M	+420 604 522 522	+420 604 563 116	
E	info@projektstudio.cz		

Denní potřeba vody

DPO

1. 3 osoby (řidiči) x 100 l = 300 l.den-1 = 0,30 m3.den-1

BUFET

2. 2 osoby x 120 l = 240 l.den-1 = 0,24 m3.den-1

3. 45 osob WC(inv.) veřejné x 10 l = 450 l.den-1 = 0,45 m3.den-1

Celkem 990 l.den-1 0,99 m3.den-1

Qp = 0,011 l.s-1

Qm = 0,017 l.s-1

Qh = 0,036 l.s-1

Roční potřeba vody - Příloha č.12 k vyhlášce č.120/2011 Sb.

DPO

1. 3 osoby (řidiči) x 6 = 18 m3.rok-1

BUFET

2. 2 osoby x 8 = 16 m3.rok-1

3. 45 osob WC(inv.) veřejné x 1 = 45 m3.rok-1

Celkem = 79 m3.rok-1

Množství odpadních splaškových vod

0,011 l.s-1 0,99 m3.den-1 79 m3.rok-1

Množství odpadních vod

Dešťové vody - (i = 157 l/s/ha, průměrný úhrn srážek = 769 mm/m²/rok)

	m²	l.s-1	m3/den	m³ . rok-1
- splaškové		0,011	0,99	79
- dešťové – střechy	73		1,14	56
- přístřešek	170		2,67	131
c e l k e m - deště			3,81	187
c e l k e m –splašky+deště			3,821	266

Před zahájením montážních prací na vnitřním vodovodu je nutno výškové a směrové upřesnění dalších vedení (vytápění ,elektroinstalace,vzduchotechnika) .

Při montáži je nutno dodržet pokyny a montážní předpisy výrobce potrubí a armatur .

Prostupy potrubí přes stěnové a stropní kce budou opatřeny ochrannou trubkou.Ošetření prostupů dle zprávy požárního specialisty.

Kovové části zařízení musí být uzemněny. Ochranné pospojování bude provedeno dle ČSN 37 5215 a ČSN 33 2010 a ČSN 35 7705.

Provedení tlakové zkoušky vnitřního vodovodu

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 73 6660 a montážního předpisu PPR potrubí.O tlakové zkoušce pro každý hydraulicky nezávislý okruh bude pořízen protokol,který bude doložen ke kolaudaci.

Zkušební tlak: min.1,5 násobek max.provozního tlaku ,min.1,5 MPa (15 bar)

Začátek zkoušky: min. 1 hod. po odvzdušnění a dotlakování systému

Trvání zkoušky: 60 minut

Max. pokles: 0,02 MPa (0,2 bar)

Uvedení do provozu,proplach a dezinfekce

Před uvedením do provozu bude provedena dezinfekce potrubního systému dle ČSN 73 6660 s následným propláchnutím. Před zahájením výkopových prací nechá investor vytýčit všechny dotčené inženýrské sítě a s tímto seznámí firmu provádějící výkopové práce.

V případě souběhu a křížení s jinými sítěmi je nutno dodržet odstupové vzdálenosti ve svislém i vodorovném směru dle ČSN 73 6005.

Před zásypem potrubí, místa napojení a případného křížení s jinými inženýrskými sítěmi bude přizván pověřený zástupce investora ke kontrole provedených prací.

O kontrole a výsledku tlakové zkoušky bude vyhotoven zápis, který bude doložen ke kolaudaci.

Zkouška vnitřní kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760, svodná potrubí vodou, odpadní a připojovací potrubí zkušební plynem. O zkoušce bude proveden zápis, který bude předložen při kolaudaci.

Po úspěšném provedení zkoušky budou připojeny ZP a kanalizace uvedena do provozu.

Zvláštní požadavky

Vzhledem k tomu, že v době zpracování PD zdravotnické se souběžně zpracovávala PD nosné kce je nutno před zahájením montážních prací upřesnit vedení potrubí a výběr zařizovacích předmětů.

Všechny montážní práce budou provedeny v souladu s vyhl.č.268/2009 sb. a vyhl.502/2006 sb. a s požadavky přísl. norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v seznamu českých norem a ve Věstníku pro technickou normalizaci. Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky a technickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

Při provádění montážních prací je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými předpisy a nařízeními, zejména s Vyhláškou č.324/1990 Sb.ČÚBP.

Práce budou provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací a referencemi.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu stavebního zákona č.183/2006 a předpisů souvisejících.

VTÁPĚNÍ

Projektová dokumentace řeší ústřední vytápění a ohřev TV polyfunkčního objektu s věží v rámci akce „Estetizace přednádražního prostoru v Ostravě-Přívoze“.

Vytápění je navrženo elektrickými přímotopnými tělesy s elektromechanickými termostaty.

Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování projektu bylo:

zadání objednatele

stavební projektová realizační dokumentace

konzultace s profesí Elektro

Ústřední vytápění

Pro návrh nových zdrojů tepla, nových rozvodů ÚT a otopných těles byl proveden výpočet potřebného tepelného výkonu v rozsahu dle ČSN EN 12 831.

Dle dispozičního uspořádání, funkce a technického řešení je ústřední vytápění navrženo pro jednotlivá místa na základě požadované teploty v dané místnosti dle ČSN EN 12 831.

Pro výpočet součinitelů prostupu tepla a tepelných ztrát objektu byl použit software firmy PROTECH, spol. s r.o., Prokopa Velikého 829, 473 01 Nový Bor, Česká Republika.

Jednotlivé části výpočtu byly řešeny Programem TV, který je určen k výpočtu návrhového tepelného výkonu podle ČSN EN 12831. Program TV využívá k posuzování stavebních konstrukcí a výpočtu součinitelů prostupu tepla dle ČSN 73 0540:2007 program TOB.

Tepelné ztráty byly stanovené výpočtem v rozsahu podle ČSN EN 12 831 pro tyto okolnosti:

- ▲ nejnižší venkovní výpočtová teplota te = -15°C
- ▲ krajina bez intenzivních větrů
- ▲ provoz vytápění při nižších venkovních teplotách nepřerušovaný

- ▲ teploty v jednotlivých místnostech jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12 831
- ▲ tepelné ztráty výměnou vzduchu – do výpočtu je zařazena větší hodnota z celkové intenzity výměny vzduchu dané průvzdušností obálky budovy n_{50} a z hygienické výměny vzduchu, kde předpokládaná průměrná výměna vzduchu činí: 1,0/hod

Při výpočtu tepelných ztrát bylo uvažováno se součiniteli prostupu tepla U (W/m².K) dle stavební dokumentace v souladu s ČSN 730540-2:2007.

Výpočet budovy

$t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 18,1\text{ °C}$ $n_{50} = 2,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	V_{mi} m ³	A_p m ²	$\square V_m$ W	$\square T_m$ W	$\square HL_m$ W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1											
1	101	bistro	1	20	39,8	14,6	710	1 524	2 235	2 235	153,0
1	103	WC ZTP	1	15	14,0	5,1	214	84	298	298	59,0
1	105	technická místnost	1	15	12,3	4,5	31	500	531	531	117,8
1	106	denní místnost DPO	1	20	13,6	5,0	162	524	686	686	137,2
1	107	dispečink DPO	1	20	15,8	5,8	188	557	745	745	128,4
1	108	WC DPO	1	15	15,0	5,5	230	328	558	558	101,2
\square úsek 1					110,5	40,5	1 536	3 517	5 053	5 053	

Legenda

- $\square V_m$ - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním
- $\square HL$
- m - celkový návrhový tepelný výkon místnosti
- $Q_{cm} = \square HL_m + Q_z$
návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem
- $\square T_m$ = tepla

Zdroj vytápění

Zdrojem pro vytápění místností jsou navrženy elektrické přímotopné konvektory s elektromechanickým termostatem. Konvektor je vybaven 3 žilovým napájecím kabelem (A05VVF) na 1/N 230V/50Hz.

Napájecí kabel je připojen do krabice na stěně (viz. Část: Slaboproud).

Konvektor je zařízení třídy II a je chráněn proti stříkající vodě, krytí IP24.

Konvektor se upevní za pomoci nosné konstrukce, která je dodávána ve společném obalu s přístrojem. Nosná konstrukce se uchytlí šrouby na stojánkové konzole provedené z ploché tyče 50x10 mm. Konzole budou uchyceny k podlaze šrouby do hmoždinek.

Instalaci vč. zkoušek a uvedení do provozu provést dle Návodu na montáž dodaného výrobcem či dodavatelem jednotlivých zařízení

Instalace, elektrické připojení a první uvedení do provozu smí být provedeny pouze osobou s kvalifikací dle Vyhl. 50/78 Sb. , §6–8.

Vytápění místnosti č. 105 (Technická místnost) bude zajištěno klimatizací (viz. Část: Vzduchotechnika).

Bilance a potřeby tepla

MAXIMÁLNÍ POTŘEBA TEPLA	kW
Lokální vytápění (elektrické přímotopy)	4,5
Celkem	4,5
ROČNÍ SPOTŘEBA ENERGIE A PLYNU	kWh/rok

Lokální vytápění (elektrické přímotopy)	8 430
---	-------

Bezpečnost a hygiena práce

Při realizaci je nutno dodržovat veškeré předpisy související s bezpečností práce, zejména vyhl. č.48/82 Sb a NV. 591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále i příslušné ČSN týkající se bezpečnosti práce.

Uvedení do provozu

Při provádění prací dbát na bezpečnost a ochranu zdraví z života. Dodržovat Vyhl. č.48/82 Sb a zejména NV. 591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při provádění svářečských prací dodržovat ČSN 050610 vč. náležitých protipožárních opatřeních a zajištění. Montážní práce smí provádět organizace mající příslušná oprávnění.

Dokumentace předávaná jako součást dodávky tepelné sítě tj. výkresy skutečného provedení se zakótováním umístění všech hlavních součástí navíc obsahuje:

Dokumentaci o použitém materiálu

Deník o průběhu montážních prací

Protokoly o zkouškách

Protokoly o provedeném proplachování, resp. profukování potrubí tepelných sítí

Provozní předpisy

Předpisy pro údržbu a provádění oprav

Před uvedením do zkušebního provozu bude provedena kontrola namontovaného zařízení a zda proběhly úspěšně všechny předepsané zkoušky. V případě úspěšných zkoušek bude zařízení uvedeno do zkušebního provozu, během kterého bude provedeno odzkoušení a nastavení regulační techniky včetně nasimulování všech variant havarijních stavů. V průběhu zkušebního provozu bude provedeno zaučení obsluhy.

Montáž musí provést odborná firma.

Bezpečnost práce

Pro zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních, při přípravě i provádění stavebních a montážních prací, je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména vyhlášku č.48/82 Sb., nařízení vlády č.101/2005 Sb. ze dne 26. 1. 2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), nařízení vlády č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č.362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dále pak i příslušné ČSN týkající se bezpečnosti práce. Prováděcí firma v rámci dodavatelské dokumentace vypracuje technologické postupy provádění prací za splnění příslušných ustanovení nařízení vlády č.591/2006 vč. v něm citovaných norem a nařízení vlády č.362/2005.

Z hlediska ochrany zaměstnanců při práci bude dodržován zákoník práce a nařízení vlády č.178/2001 sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Jsou dále dodrženy požadavky hygieny práce dle vyhlášky č.137/2004 sb. z hlediska provozního, geometrického uspořádání, podlahové plochy a vzdušného prostoru. Nejsou překročeny limity dané nařízením vlády č. 148/2006 sb. ze dne 15. 03. 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Práce mohou provádět jen organizace, mající k této činnosti oprávnění a zaměstnance, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti. Svářečské práce na potrubí smí provádět pouze svářeči s příslušnými zkouškami pro daný materiál. Při svařování musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a podmínky požární bezpečnosti.

Nepředpokládá se provádění prací za ztížených podmínek, v nebezpečném prostředí, nebezpečném prostoru a extrémních klimatických podmínkách. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu prací, určí zhotovitel, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce a seznámí s nimi pracovníky, kterých se to týká.

Dodavatel stavebních zpracuje technologický postup montáže, který musí obsahovat časový sled pracovních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, zásadní řešení přístupu pracovníků ke stykovým uzlům včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť.

Zaměstnanci dodavatele budou před zahájením prací seznámeni s předpisy o bezpečnosti a vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami v nepoškozeném stavu. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis.

Při přejímce staveniště upřesní bezpečnostní technici dodavatelů podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu se zákoníkem práce a příslušným bezpečnostním předpisem.

Přerušování stavebních prací - pracovník, který zpozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob nebo způsobit provozní nehodu nebo poruchu technického zařízení, případně příznaky takového nebezpečí, je povinen, pokud nemůže nebezpečí odstranit sám, přerušit práci a oznámit to ihned odpovědnému pracovníkovi.

Práce musí být přerušeny při ohrožení pracovníků stavby vlivem zhoršených povětrnostních podmínek, nevyhovujícího technického stavu konstrukce, stroje nebo zařízení.

Při přerušování práce je nutno provést nezbytná opatření k ochraně zdraví a majetku a musí být o tom vyhotoven zápis.

Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu prací určí zhotovitel, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce a seznámí s nimi pracovníky, kterých se to týká.

Uvedení do provozu

Dokumentace předávaná jako součást dodávky tepelné sítě tj. výkresy skutečného provedení se zakotvováním umístění všech hlavních součástí navíc obsahuje:

Dokumentaci o použitém materiálu

Dokumentaci o svarových spojích

Deník o průběhu montážních prací

Protokoly o zkouškách

Protokoly o provedeném předpětí

Protokoly o provedeném proplachování, resp. profukování potrubí tepelných sítí

Provozní předpisy

Předpisy pro údržbu a provádění oprav

Před uvedením do zkušebního provozu bude provedena kontrola namontovaného zařízení a zda proběhly úspěšně všechny předepsané zkoušky. V případě úspěšných zkoušek bude zařízení uvedeno do zkušebního provozu, během kterého bude provedeno odzkoušení a nastavení regulační techniky včetně nasimulování všech variant havarijních stavů. V průběhu zkušebního provozu bude provedeno zaučení obsluhy.

V rámci zkušebního provozu budou ověřeny regulační ventily a čerpadla nastaveny na základě zjištění zda je zajištěn dostatečný ohřev TV a případně se upraví nastavení na základě měření v rámci topné zkoušky.

Závěr

Tato projektová dokumentace, jakož i veškerá tepelná zařízení touto projektovou dokumentací navržená odpovídá nařízením Vyhlášky č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie.

Nedílnou součástí projektové dokumentace je technická zpráva, výkresová část, specifikace materiálu, výkaz výměr !!!

Projektová dokumentace byla zpracována a stavba se provede v souladu s těmito normami a technickými předpisy :

ČESKÉ TECHNICKÉ PŘEDPISY

ČSN 06 0310	Ústřední vytápění
ČSN 06 0830	Zabezpečovací zařízení pro ÚT a ohřívání TUV
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
ČSN 42 0142	Trubky ocelové svařované přesné a závitové

ČSN 42 0152	Trubky z oceli tř. 11 a 12 podélně svař. hladké do pr. 152 mm
ČSN 42 5710	Trubky ocelové závitové běžné.
ČSN EN 1057	Měď a slitiny mědi – Trubky bezešvé kruhové z mědi pro vodu a plyn pro sanitární instalace a vytápěcí zařízení
ČSN EN 13480	Kovová průmyslová potrubí
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost lokálních spotřebičů
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízeními na plynná paliva
ČSN 13 0072	Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 73	Navrhování a provádění staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování
spotřebičů paliv	
ČSN 33 2000-3	Ep-Ez-Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41	Ep-Ez-Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-42	Ep-Ez-Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43	Ep-Ez-Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-54	Ep-Ez-Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701	Ep-Ez-Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2000-7-703	Ep-Ez-Místnosti a kabiny se saunovými kamny
ČSN EN 60079-10	Ez-Určování nebezpečných prostorů
ČSN EN 60079-14	Ez-Elektrická instalace v nebezpečných prostorech
ČSN EN 62305	Ez-Ochrana před bleskem

TECHNICKÁ PRAVIDLA

H 131 96 Zabezpečovací zařízení pro ÚT a ohřívání TUV

SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY

- Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb. o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády 352/2000Sb
- Vyhláška ČÚB a ČÚBP č. 21/1979 Sb. kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky 554/1990Sb. a nařízení vlády č. 352/2000Sb a vyhlášky č.395/2003 Sb..
- Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- Vyhláška č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu
- Zákon č. 458/2000Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci.
- Zákon č. 361/2000 Sb. - O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), v platném znění
- Zákon č. 13/1997 Sb. - O pozemních komunikacích, v platném znění
- Zákon č. 86/2002 Sb. - O ochraně ovzduší
- Zákon č. 185/2001 Sb. - O odpadech
- Vyhláška č. 193/2007 Sb. Kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

- NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- NV č. 148/2006 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 97/1982 Sb. a vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 551/1990Sb., ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhlášky č. 118/2003 Sb. A vyhlášky č. 393/2003 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 552/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000Sb. a vyhlášky 394/2003Sb.

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.553/1990 Sb., NV č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č.159/2002Sb.
- Vyhláška ČBÚ č. 55/1996 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí, ve znění vyhlášky č. 238/1998 Sb., vyhlášky č. 144/2004 Sb. a vyhlášky č. 298/2005 Sb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. a vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 207/1991Sb., ve znění NV č.352/2000Sb.
- Vyhláška ČBÚ č. 392/2003 Sb., o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem
- Zákon č. 71/2000 Sb. a zákon 124/2000 Sb. o státním odborovém dozoru nad bezpečností práce ve znění zákona ČNR č. 575/1991 Sb a zákona č 159/1992 Sb.(v úplném znění vyhlášky č. 396/1992 Sb.) ve znění zákona. č. 47/1994 Sb.
- NV č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění NV č. 523/2002Sb. a č. 441/2004 Sb.
- POŽÁRNÍ OCHRANA
- Zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně (úplné znění vyhlášeno pod č. 67/2001Sb.)
- Vyhláška MV č. 247/2001 Sb., kterou se upravují podrobnosti o úkolech jednotek požární ochrany, stanoví se činnost osob zúčastněných na jejich plnění a zásady vedení při zásahu.
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

a dále v souladu s dalšími navazujícími normami, předpisy, obecnými technickými požadavky na výstavbu a návody výrobců jednotlivých zařízení rozvodů ÚT.

VZDUCHOTECHNIKA

Tímto projektem je navrženo vzduchotechnické zařízení, které zajišťuje požadované parametry větrání chlazení v serveru.

Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

- a) dokumentace stavební a technologické dispozice,
- b) ČSN normy (ČSN 730835 a ČSN 7308), Hygienické předpisy
- c) Sbírka zákonů č.148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- d) Sbírka zákonů č.361/2007 o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- e) Místní šetření, zaměření.

2.ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Meteorologické údaje

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Normální tlak vzduchu		p= 98,1 kPa
Léto	teplota	t _e = 32 °C,
	entalpie	i _e = 53,2 kJ.kg ⁻¹ ,
Zima	teplota	t _e = -15 °C,
	entalpie	i _e = -16 kJ.kg ⁻¹ .

Teplota v chlazeném prostoru je max +26°C, minimálně však 6°C méně než venkovní teplota.

Množství odváděného vzduchu

Mísa	50m ³ /h
Umývadlo	30m ³ /h
Šatna	100m ³ /h

3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

Zařízení č.1 - Větrání hygienických zařízení

Větrání přirozeně nevětraných prostorů je řešeno v podtlaku malými axiálními ventilátory s přímým výfukem do venkovní atmosféry přes protidešťovou žaluzii. Ventilátory jsou umístěny ve větraném prostoru. Úhrada odsávaného vzduchu je řešena z přilehlých prostorů.

Zařízení č.2 - Chlazení vybraných prostorů

Chlazení je řešeno split systémy s vnitřní jednotkou v nástěnném provedení. Kondenzační – venkovní jednotka je umístěna na fasádě. Chladicí výkon split systémů je 2 Kw. Příkony jednotlivých zařízení jsou uvedeny ve specifikaci a ve výkresové dokumentaci. Ovládání splitů je IR ovladači v dodávce zařízení.

4. MATERIÁL , MONTÁŽE

Vzduchotechnické potrubí

VZT potrubí je provedeno z pozinkovaného plechu sk. I. (jedná se o průchodky stavební konstrukcí). Potrubí pro vedení chladiva bude provedeno z mědi v tloušťce odpovídající požadovanému průměru. Potrubí podpírat co 2-3m. Montáž provede výrobcem zaškolená firma.

5. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka energie.

Elektrická energie

Rozvodná soustava: 3 PE+N stř.50 Hz 400V/TN-S,
Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:
samočinným odpojením vadné části

Elektro

Příkony : 0,7kW, jistič 1f, 230V
Spínání z IR ovladače součást dodávky jednotky.

ZTI

Bude proveden odvod kondenzátu přes dolévatelný sifon nebo sifon s mechanickým uzávěrem.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Vzhledem k průměrům chladicího potrubí není třeba řešit PBŘ.
Tepečně je izolováno chladicí potrubí vysoce ohebnou kaučukovou izolací na bázi syntetického kaučuku.

7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

Zdravotní část

Z hlediska hlukových parametrů je zařízení vyhovující (standardně umísťováno do prostoru s duševní prací) – 42 dB(A) na vnitřní jednotce a 50 dB(A) na vnější (orientace do kolejiště). Hluk od axiálních ventilátorů do – 45 dB(A).

Bezpečnost práce

Při provozu, údržbě a opravách VZT zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů.

8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Ve stavební části budou zajištěny prostupy stavební konstrukcí pro potrubí a úpravy pro uchycení konzol kondenzačních jednotek.

SLABOPROUD

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 45, odst. 3 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora. Realizační firma musí být odborně způsobilá k provedení bezvadného díla a aby přesně stanovila rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

Členění dokumentace

Projekt pro realizaci stavby obsahuje stavební objekt Slaboproudé rozvody, který je členěn do následujících provozních souborů:

Číslo PS	Označ.	Název
01	SK	Strukturovaná kabeláž
02	EZS	Elektrická zabezpečovací signalizace
03	KT	Kabelové trasy

Návrh řešení a rozsahu jednotlivých systémů

SK - Strukturovaná kabeláž

Strukturovaná kabeláž bude sloužit pro telefonní a datové služby. Pro napojení strukturované kabeláže bude použita nová telekomunikační přípojka společnosti OVANET, která musí být realizována před samotnou výstavbou vnitřních slaboproudých systémů. Přípojka OVANET není součástí této projektové dokumentace – řeší profese stavba.

Napojení objektu na venkovní přípojky

Rozhraní telekomunikační přípojky OVANET bude umístěno v m.č. 101. a m.č. 105. Propoje do datových rozvaděčů budou řešeny 2ks kabelu UTP, které budou ukončeny na 24p. patchpanelech.

Pro možnost připojení na bezdrátový internet místní síť WIFI bude smotaná rezerva 2ks kabelu UTP u stožárů STA, které budou umístěny na střeše – přesné umístění viz projekt stavby.

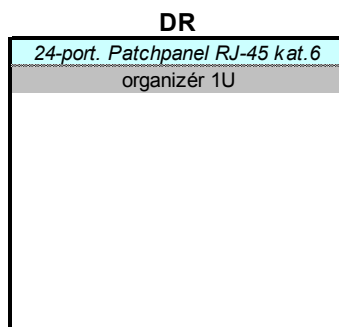
Strukturovaná kabeláž – Pasivní prvky (rozvody)

Horizontální kabeláž bude instalována v nestíněném provedení UTP, metalické rozvody kategorie 6. Celý systém strukturované kabeláže bude soustředěn do dvou 19" datových rozvaděčů, které budou umístěny v místnostech m.č. 101 pro část BISTRO a v m.č. 105 pro část DPO. Datové rozvaděče budou v provedení 19" o rozměrech 550x530x140mm.

Ve vytipovaných místnostech budou umístěny zásuvky SK 2xRJ45 pro napojení telefonu, PC a ostatních přístrojů napojených na datovou síť.

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

Vystrojení datového rozvaděče



Strukturovaná kabeláž - Aktivní prvky počítačové sítě, záložní napájení UPS

Není součástí této projektové dokumentace, řeší investor/nájemce samostatným nákupem.

EZS - Elektronická zabezpečovací signalizace

Technické řešení

EZS je soubor prvků a zařízení, kterými se akusticky a opticky signalizuje vniknutí neoprávněné osoby do střeženého prostoru objektu.

Na ochranu objektů bude použito zařízení EZS s poplachovými ústřednami. Ústředna EZS pro část BISTRO bude umístěna v místnosti č.101 a pro část DPO v místnosti č. 107.

Poplach z ústředny EZS bude vyveden na ovládací klávesnice a externí sirény umístěné na fasádě. Prostorová ochrana bude tvořena pasivními IR detektory a duálním detektorem. Plášťová ochrana bude tvořena magnetickými kontakty, které budou umístěny ve dveřních otvorech. Rozmístění jednotlivých detektorů je patrné z výkresové dokumentace.

Ústředna bude umožňovat napojení na pult centralizované ochrany některé z bezpečnostních agentur, napojení na PCO není součástí projektové dokumentace.

Kabelové trasy budou vedeny v elektroinstalačních trubkách nad podhledem a sestupy zasekány pod omítku. Pro napájení jednotlivých klávesnic a koncentrátorů a datovou linku mezi těmito prvky systému EZS je použit kabel FTP. Pro napojení jednotlivých čidel je použit kabel SYKFY 2x2x0,5.

Všechny prvky systému EZS a všechny kabelové rozvody jsou zajištěny (v souladu se zněním ČSN 334590) proti pokusu o sabotáž i v době, kdy EZS není uvedena do stavu střežení.

Zálohování systému bude zajištěno (v souladu se zněním normy ČSN EN 50131-1) plynotěsnými bezúdržbovými akumulátory 12V/7Ah ve skříni ústředny EZS. Předepsaná doba zálohování je 16 hodin.

Zkoušky před uvedením do provozu

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže zařízení EZS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

Výchozí revize zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí revize, jež je nedílnou součástí montáže zařízení. Výsledkem výchozí revize je písemná zpráva o výchozí revizi, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení.

Zkušební provoz zařízení EZS

Zkušební provoz slouží k prověření čidel a případnému zjištění a odstranění planých poplachů. Pro zkušební provoz je vyhrazena lhůta 14 dnů od data uvedení EZS do provozu. Uživateli se doporučuje provádět namátkovou kontrolu funkce čidel ve vhodných termínech. Vypracování hodnotícího protokolu o zkušebním provozu zajistí majitel zařízení ve spolupráci s montážní firmou.

Předání a převzetí EZS

Do trvalého provozu lze zařízení uvést až po skončení a vyhodnocení zkušebního provozu. Před předáním zařízení EZS musí být zajištěno :

- proškolení osob - provede montážní organizace
- předložení provozní knihy EZS s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou
-

Zkoušky činnosti při provozu

O provozu zařízení EZS musí být vedena písemná dokumentace v provozní knize EZS. Zkoušky činnosti zařízení EZS při provozu a pravidelné revize se provádějí měřicími přípravky předepsanými výrobcem, podle předpisů uvedených v návodech k obsluze a údržbě a v pokynech pro obsluhu zařízení EZS. Předpisy a pokyny musí obsahovat:

- a) způsob obsluhy a údržby prvků EZS
- b) předpisy pro měření a zkoušení
- c) předpisy pro seřizování a čištění

Funkční schopnost zařízení EZS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí pole čl 6.3.3 normy ČSN 33 4590.

Pravidelné revize zařízení EZS se provádějí 1 x za rok. O provedené revizi se provede zápis dle ČSN 343801.

KT – Kabelové trasy

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže jsou řešeny ve výkresové dokumentaci a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 220V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor. Protahovací krabice a dimenze PVC trubek řeší dodavatelská firma na základě přesné situace na stavbě.

Kabelové trasy budou vedeny v trubkách pod omítkou, popř. v trubkách pod SDK obložením.

Při trubkování je realizační firmou nutno dodržet následující pravidla:

1. délka rovného úseku nesmí přesáhnout 15m a v žádném úseku nesmí být více než dva ohyby
2. souběh se silovými rozvody v délce do 5m musí být min. 5cm, v délce přes 5m musí být souběh min. 25cm a při křížení musí být min. vzdálenost 1cm

Kabelové trasy nutno provést dle platného Požárního posouzení budovy schváleného příslušným HZS - nutno vyžádat před započatím prací u gen. dodavatele stavby.

U jednotlivých prostupů mezi požárními úseky musí být instalovány protipožární ucpávky, na které bude provedena revize.

V chráněných únikových cestách budou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů bud:

- volně vedeny pokud vodiče a kabely vyhoví ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1 a ČSN EN 50 265-2-2; nebo
- vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály zpravidla tloušťky nejméně 10 mm apod.; (tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1).

Společné poznámky k slaboproudým rozvodům

Připojení technologie na rozvodnou síť

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranu proti přepětí do 3. stupně.

Rozvodná soustava:

1. napájení slaboproudých zařízení: 1NPE ~ 50Hz 230/400V/TN-S
2. ovládací a detekční obvody: 24 V, DC, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

3. ochrana neživých částí:
soustava TN-S samočinným odpojením od zdroje (čl.413.1.3)
doplňujícím pospojováním
soustava SELV bezpečným malým napětím 24V DC
4. ochrana živých částí:
soustava TN-S izolací krytím
soustava SELV bezpečným malým napětím 24V DC

Vnější vlivy

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 byla, by měla být, určena odbornou komisí a je uvedena ve stavební části PD, případně části profese NN.

Dle sdělení investora budou systémy instalovány v prostředí normálním.

Použití předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy přístrojů a zařízení platnými v době jejího zpracování.

Ochrana vedení proti přepětí

Přepětové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepětové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepětové ochrany.

Zabezpečení nepřetržitého napájení

Systém EZS bude zálohována pomocí svých AKU baterií.

Ostatní systémy budou řešeny pomocí lokálních UPS, které nejsou předmětem této PD a řeší je investor svými prostředky.

Revize el. Zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce musí být dodavatelem provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků. Periodické revize provádí uživatel ve lhůtách dle příslušných norem a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. Zařízení.

Tepelné vlivy

V místnostech m.č. 101 a m.č. 105 budou umístěny zařízení vyzařující teplo (aktivní prvky, záložní zdroj, napájecí zdroje, akumulátory, ostatní ústředny slaboproudu, ...). V rámci profese VZT doporučujeme řešit chlazení, případně alespoň odvětrání této TM.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříň MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným Cu vodičem o průřezu min 10mm² v rámci projektu silnoproudu.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

Vliv PS na životní prostředí

Stavba ani provoz provozních souborů nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Veškeré odpady, které vzniknou při realizaci stavby budou likvidovány pouze v prostorách, objektech a zařízeních k tomu určených.

Mikrovlonné vysílače základnových stanic mají malý výkon a hustota jejich elektromagnetického pole splňuje hygienické předpisy a není zdraví škodlivá.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Požární bezpečnost

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

Protipožární ucpávky

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi (přes hranice jednotlivých požárních úseků) musí řešeny dle požadavků uvedených v „Požárně bezpečnostním řešení“ a v souladu s dle ČSN 73 0810, čl.6.2.2.

Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862), těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou vedení prostupují, nepožaduje se však vyšší odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1).

Požadavky na ostatní profese

Všeobecné požadavky na ostatní profese stavby, platné zadání pro realizaci je obsaženo v jednotlivých dílčích projektech profesí.

Silnoproud

Přesné typové označení provedení zásuvek jsou uvedeny ve Specifikaci a před jejich nákupem je nutno provést jejich schválení investorem a provést vzájemnou koordinaci všech dotčených profesí.

Vybavenost pracovních míst zásuvkami 230V je obsaženo v PD silnoproudu a níže uvedené vzorce jsou návrhy, příp. doporučení.

Koncové zásuvky 230V a přívody pro jednotlivé slaboproudé systémy doporučujeme vybavit III. stupněm přepětové ochrany.

Podružné rozvaděče NN vybavit:

SK – Strukturovaná kabeláž

- Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušovaný kabel CYKY 3Cx2,5 Cu., přepětově ošetřit vč. vf. filtru
- Jistič v PSR označit popiskou „DATOVÝ ROZVÁDĚČ - NEVYPÍNAT“
- Ukončit poblíž Datového rozvaděče dvojjádrovou 230V
- Datové rozvaděče, rozhraní OLANET a tlk. skříňně vybavenou přepětovými ochranami napojit kabelem min. CYA 16mm² k zemnicí soustavě budovy

EZS – Elektronická zabezpečovací signalizace

- Samostatný jistič B10A, v průběhu trasy nepřerušovaný kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „EZS - NEVYPÍNAT“

- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny EZS ponechat rezervu 2m

Stavba

- Na střechu budovy umístit stožár pro instalaci antén popř. paraboly a zajistit kabelový vstup ve střešní konstrukci
 - Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky utěsnit požárními ucpávkami
 - Umístění zásuvek před montáží nutno koordinovat s profesí silnoproud, investorem a architektem v rámci autorského dozoru
 - Dodavatel oken, dveří a zárubní
1. Zabudování popř. příprava pro instalaci el. magnetů a kabeláže k těmto el. Magnetům

Obsah dokumentace

Technická zpráva, Specifikace materiálu

Výkresová dokumentace:

Číslo výkresu	Změna	Název výkresu	Měřítko
01	-	PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA A PŮDORYS	1:100

Závěr

Instalace strukturované kabeláže bude provedena v souladu s průmyslovými normami EIA/TIA 568 (Industrial and Commercial Building Wiring Standard), ISO/IEC 11801 (Generic Cabling for Customer Premises), EN 50173 (Information Technology Generic Cabling Systems) a všech jejich dodatků a příslušných norem ČSN. Parametry budou dokladovány měřicími protokoly pro každý vývod samostatně. Ostatní instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN.

Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků). Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.

Dle sdělení investora budou kab. trasy vedeny v prostředí normálním dle ČSN 332000-3.

Normativní základ pro zpracování projektové dokumentace

Při návrhu a realizaci projektovaného souboru je nutno podřídit se normám a předpisům platným v zemi v době realizace prací, zejména pak normám a požadavkům Telekomunikačního úřadu a Hasičského záchranného sboru.

V uvedeném seznamu jsou jen nejvýznamnější normy potřebné k provedení díla, v každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

- ČSN ISO 38640 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 60446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 33 1500 El. předpisy. Revize el.zařízení
- ČSN 33 1600 El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání
- ČSN 33 2000-1 El. instalace budov - Základní ustanovení
- ČSN 33 2000-4-41 El. zařízení - Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000-4-481 El. zařízení - Výběr opatření pro ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-4-482 El. zařízení - Ochrana proti požáru v prostorách se zvl. rizikem nebo nebezpečím
- ČSN 33 2000-5-51 El. zařízení - Výběr a stavba el.zařízení, všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 El. zařízení - Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54	El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-56	El. zařízení - Napájení zařízení sloužících v případě nouze
ČSN 33 2000-6-61	El. instalace budov - Revize - výchozí revize
ČSN 33 2000-7-707	El. zařízení - Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat
ČSN 33 2000-7-713	El. instalace budov – Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Nábytek
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 0350 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN 34 2300	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 36 1559-1	Elektrické ruční nářadí
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky
ČSN EN 50131-6	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Napájecí zdroje
ČSN EN 54	Elektrická požární signalizace
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 50110-1	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních - zásady bezpečnosti práce při zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN EN 50173	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN EN 50346	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů
ČSN EN 6100-6	Elektromagnetická kompatibilita

Přehled předpisů BOZP, které musí být při návrhu, provádění a užívání dodrženy a splněny:

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Stavební zákon 183/2006

Vyhláška MZd č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů

V Ostravě 08/2011
Ing. Pavel Nitra