TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část dokumentace: D. Výkresová dokumentace

Skupina objektů: D.7 Objekty pozemních staveb

Objekty:
Koncepční architektonické řešení

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:	**Prodloužení TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunících – 1. etapa**
Stupeň dokumentace:	**Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)**
Datum zpracování DUR:	**září 2016**
Investor:	**Statutární město Brno** se sídlem Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno IČ: 44992785
Koordinátor:	**Dopravní podnik města Brna a.s.,** se sídlem Hlinky 64/151, 603 00 Brno IČ: 25508881
Projektant/Obstaratel:	**Sdružení „MP + MCO - TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunících“** **Společník 1:** **METROPROJEKT Praha a.s.** se sídlem I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 IČ: 45271895 **Společník 2:** **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.** se sídlem Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc IČ: 64610357
Místo stavby:	Brno
Katastrální území:	Starý Lískovec (612014), Bohunice (612006)
Charakter stavby:	Novostavba
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Petr Vyskočil, A.I. 10125
Zpracovatelské středisko:	**S 52**
Odpovědný projektant objektů:	**Ing.arch. Lukáš Jedlička**

2. ÚVOD

Předložená část dokumentace řeší stavebně-architektonické řešení objektů pozemních staveb ve stupni DUR.

Návrh řešení respektuje ustálené vazby v okolí a dává přednost využívání stávající sítě komunikací a infrastruktury. Je-li v některých případech nutné přistoupit k odstranění stávajících vazeb, tak návrh rovnocenně tuto vazbu nahrazuje, případně vylepšuje. Řešení návrhu minimalizuje zátěž obyvatel negativními vlivy výstavby. Úpravy v území dotčeném stavbou jsou souborem drobných zásahů, které mají stávající urbanismus lokality doplnit nikoliv jej přetvořit. Jedinou výjimkou oproti těmto zásadám návrhu je lokalita s navrhovanou stanicí „Nová Jihlavská“, tato stanice je uvažována jako část centra budoucí zástavby a měla by svým výtvarným a hmotovým řešením tuto část lokálního centra spoluvytvářet.

Objekty se nacházejí ve třech lokalitách:

- Osová (posun tram. zastávky)
- Jihlavská (nová tram. zastávka)
- Nemocnice Bohunice (konečná tram. zastávka)

3. POPIS OBJEKTŮ

3.1 SO 701 Výtahy v zastávce Osová

Obě boční nástupiště zastávky Osová jsou vybaveny výtahy, které umožňují bezbariérové propojení úrovně tramvajové zastávky a ulice Osová v relativně krátkém čase oproti chodníkům, které v předepsaném sklonu dosahují značných délek.

Vstup do jižního výtahu u druhého nástupiště je umístěn u nástupu na nové schodiště SO 702 Schodiště jih a výstup je přímo do prostoru autobusové zastávky na mostním objektu. Počítá se s úpravou římsy mostního objetu včetně odstranění části zábradlí.

Výtahem severním z prvního nástupiště se dostaneme ke smyčce trolejbusů na druhé straně Osové. Výtah je v těsné blízkosti SO 703 Schodiště sever. Pro realizaci vstupu do šachty výtahu v úrovni nástupiště bude vybourána část opěrné stěny. U výstupu z výtahu je krátký přístupový chodníček na nejbližší komunikaci.

Výtahové šachty jsou železobetonové, v exterieru z pohledového betonu, dveře výtahu budou z bezpečnostních i estetických důvodů prosklené.

Budoucí vlastník objektu SO 701: DPMB

3.2 SO 702 Schodiště jih v zastávce Osová

Z nástupiště u 2. koleje je navrženo jednoramenné schodiště překonávající výškovou úroveň cca 5,65m k ulici Osová. Schodiště s bočními stěnami je navrženo jako železobetonová polorámová konstrukce (tvaru U) s proměnnou výškou stěny, maximálně 1800mm. Svislé stěny budou vytaženy cca 100 mm nad terén. Světlá šířka schodišťových konstrukcí je 2m. V okolí schodiště bude upraven – mírně snížen terén.

Budoucí vlastník objektu SO 702: BKOM

3.3 SO 703 Schodiště sever v zastávce Osová

Z nástupiště u 1. koleje je navrženo jednoramenné schodiště překonávající výškovou úroveň cca 7,16m ke smyčce trolejbusů. Pro konstrukci schodiště bude vybourána část stávající opěrné stěny a její úpravy budou realizovány společně se schodištěm. Schodiště s bočními stěnami je navrženo jako

železobetonová polorámová konstrukce s proměnnou výškou stěny. Svislé stěny budou vytaženy cca 100 mm nad terén. Světlá šířka schodišťových konstrukcí je 2m.

Budoucí vlastník objektu SO 703: BKOM

3.4 SO 704 Přístřešky v zastávce Osová

Na obě boční nástupiště zastávky Osová bude osazen typový prosklený přístřešek (např. JCD, Mmcité,…) ocelové konstrukce, antracitové barvy. S touto barevností budou sladěny i prvky mobiliáře v okolí zastávky. Pod přístřeškem budou osazeny lavičky.

Budoucí vlastník objektu SO 704: DPMB

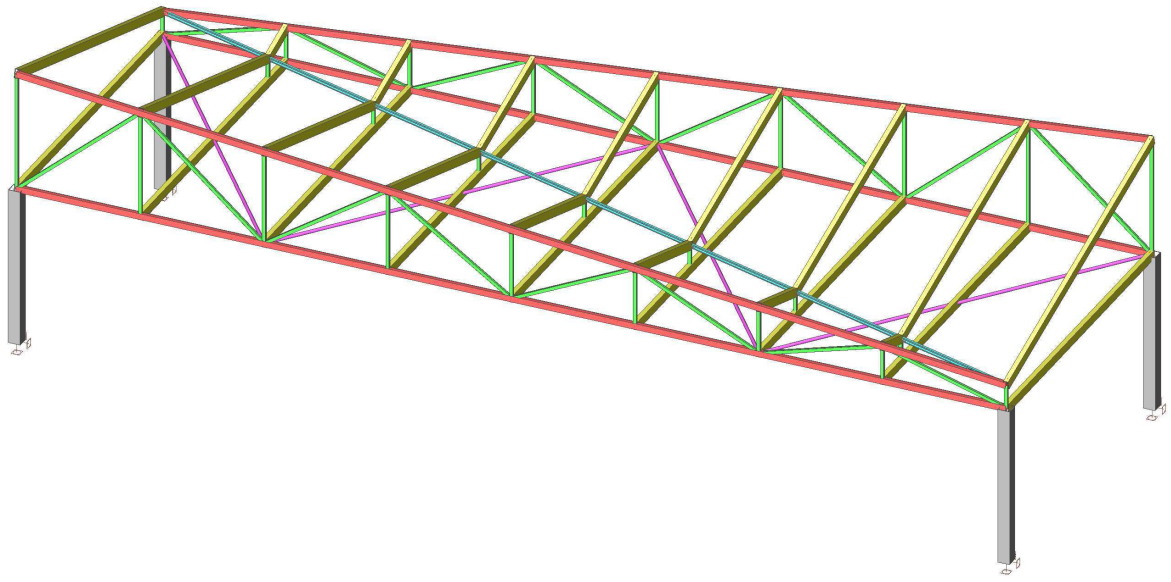
3.5 SO 705 Zastřešení zastávky Nová Jihlavská

Zastřešení zastávky Nová Jihlavská je navrženo v ploše 78x25,6 m a vytváří nad ní prostorovou trojúhelníkovou strukturu. Trojúhelníkové plochy jsou vždy o 180° vystřídané (příhradové vazníky v každé vazbě otočeny o 180°). Zastřešení nevytváří vzduchotěsné spojení se zastávkou, jde o na stanici nezávislou konstrukci, která umožňuje volné proudění vzduchu mezi podzemní částí a volným terénem. Zastřešení kryje celou otevřenou plochu nástupiště, včetně výstupů na terén. Nosná konstrukce zastřešení je navržena z oceli pevnostní třídy S355. Vzhledem k charakteru stavby jsou veškeré průřezy navržené jako uzavřené. Skleněné tabule tvořící krytinu zastřešení jsou vynášeny obdélníkovými uzavřenými průřezy, které jsou kloubově připojeny k příčným příhradovým vazníkům a podélným nosníkům umístěným v úrovni dolních pasů vazníků. Příhradové vazníky jsou podporovány uzavřenými čtvercovými průřezy vetknutými do základové konstrukce. Prostorová tuhost zastřešení je zajištěna trubkovými ztužidly. Sklo zastřešení je navrženo s pískovanou úpravou proti přehřívání prostoru pod povrchem a s úpravou pro snadnější čištění. Odvodnění je řešeno úžlabím svedeným do svodů ukrytých v ocelových sloupech. Ocelová konstrukce je světlé barvy, podobného odstínu barvy pohledového betonu v podzemní části.

Zastřešení je kotveno do základových patek. Světlá výška podélných nosníků je 4m a umožňuje podjezd hasičských vozidel, celková výška zastřešení je pak 7m.

Budoucí vlastník objektu SO 705: DPMB

Schema 1 pole konstrukce



3.6 SO 706 Technologický objekt v Zastávce Nová Jihlavská

3.6.1 Stavebně architektonické řešení

Technologické prostory v jižní části zastávky Nová Jihlavská budou propsány až na terén v podobě malého technologického objektu. Zde budou umístěny provozy, které vyžadují přístup z terénu z hlediska obsluhy a osazení technologie. Je zde umístěna rozvodna VN, stanoviště trafa, hlavní rozvodna NN a místnost UPS. Objekt je navržen jako železobetonový, podsklepený, s kabelovým prostorem ležící přímo na ochranných vrstvách konstrukce tunelu. Vnitřní dimenze místností jsou navrženy tak, že je lze též vyskládat z prefabrikovaných buněk. Betonové stěny budou opláštěny dřevěnými lamelami a budou takto zakrývat i prostor s venkovními jednotkami vzt. Stěny objektu je možné nechat místy porůst popínavou zelení. Střecha je navržena zelená extenzivní.

Budoucí vlastník objektu SO 706: DPMB

3.6.2. Vytápění

Stavební konstrukce objektu z hlediska tepelně-technických vlastností splňují ČSN EN 730540 v platném znění.

Popis technického řešení

Tepelné ztráty objektu byly vypočteny dle ČSN EN 12831 pro venkovní výpočtovou teplotu – 15 °C a požadované vnitřní výpočtové teploty.

Tepelná ztráta objektu: 2,5 kW

Tepelné ztráty v místnostech jsou hrazeny tepelnými zisky od technologií.
V případě výpadku technologie (oprava, údržba, atd.) bude v objektu trvale umístěn přenosný přímotop o jm. výkonu 3,0 kW.

3.6.3 Vzduchotechnika

Objekt je pouze s bezokenními technologickými prostory. Prostory rozvoden a trafokomory s vývinem tepla jsou větrány přirozeným způsobem. Do větracích otvorů jsou na vnější straně osazeny protidešťové žaluzie, na vnitřní straně jsou osazeny uzavírací klapky, ovládané od teploty.
Technologické místnosti jsou větrány nuceně vzduchotechnickou jednotkou s filtrací, ohřevem větracího vzduchu.

3.6.4 Klimatizace

V technologických místnostech jsou vnitřní zdroje tepla od technologií. Požadavek na vnitřní teplotu +5 až 35°C. Tyto místnosti budou chlazeny SPLIT systémy s vnitřními a venkovními jednotkami.

3.6.5. Elektroinstalace a osvětlení

Napojení elektroinstalace osvětlení objektu bude provedeno z rozváděče vlastní spotřeby RVS, který bude napájen kabelovým přívodem z hlavního rozváděče RH1.

Z rozváděče RVS bude provedeno připojení osvětlovacích těles, zásuvkových vývodů 230V, slaboproudých technologií a dále technologie chlazení.
Rozvody elektroinstalace jsou navrženy kabely CYKY uloženými pod omítku a v dutinách stavebních konstrukcí. Příslušenství bude použito v provedení pro normální prostředí, venku v provedení předepsaném pro příslušné prostředí

Osvětlení je uvažováno nástěnnými a stropními průmyslovými zářivkovými (LED) svítidly v provedení antivandal. Ovládání osvětlení je navrženo pomocí spínačů a přepínačů umístěných v osvětlovaných místnostech u vstupních dveří. Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vlastním akumulátorem.

Po ukončení montáže střešního pláště bude na střeše instalováno nové hromosvodné zařízení. Provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62305-1,2,3,4 ed.2 za dodržení příslušných článků ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

3.7 SO 707 Provozní objekt DPMB

3.7.1 Stavebně architektonické řešení

V prostoru konečné zastávky Nemocnice Bohunice, vedle nově navržené měnírny, je situován provozní objekt. Jedná se o jednopodlažní objekt, s plochou střechou, velikosti 126 m2. Je v něm umístěna hala s předprodejem jízdenek a zázemí pro řidiče – denní místnost a sociální zařízení. Vstup do předprodeje je ze severní části od nástupišť, pro řidiče a personál předprodeje z východu. Lichoběžníkový tvar objektu je předurčen šikmým tvarem pozemku, na kterém se nalézá. Materiál plechového obkladu a skla navazuje na stávající zástavbu okolí a je sladěn s návrhem nového zastřešení zastávkových ostrůvků. Prosklené plochy budou doplněny ovladatelnými venkovními žaluziemi.

Budoucí vlastník objektu SO 707: DPMB

3.7.2 Vytápění

Stavební konstrukce objektu z hlediska tepelně-technických vlastností splňují ČSN EN 730540 v platném znění. Zároveň jsou konstrukce objektu navrženy, tak aby byla splněna všechna kritéria zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií a to zejména §7 bod 1). Tzn. povinnost plnit požadavky na energetické náročnosti budovy (ENB) podle vyhlášky 78/2013 Sb.

Uvažované součinitele prostupu tepla:

- Obvodová stěna U = 0,24 W/(m2·K)
- Okna U_W = 1,2 W/(m2·K)
- Podlaha U = 0,35 W/(m2·K)
- Střecha U = 0,19 W/(m2·K)
- Dveře U_D = 1,2 W/(m2·K)

Popis technického řešení

Tepelné ztráty objektu byly vypočteny dle ČSN EN 12831 pro venkovní výpočtovou teplotu – 15 °C a požadované vnitřní výpočtové teploty.

Tepelná ztráta objektu: 6,9 kW

Roční spotřeba energie na vytápění: 15 114,2 kWh/rok = 54,4 GJ (Výpočet potřeby tepla podle ČSN EN ISO 13790)

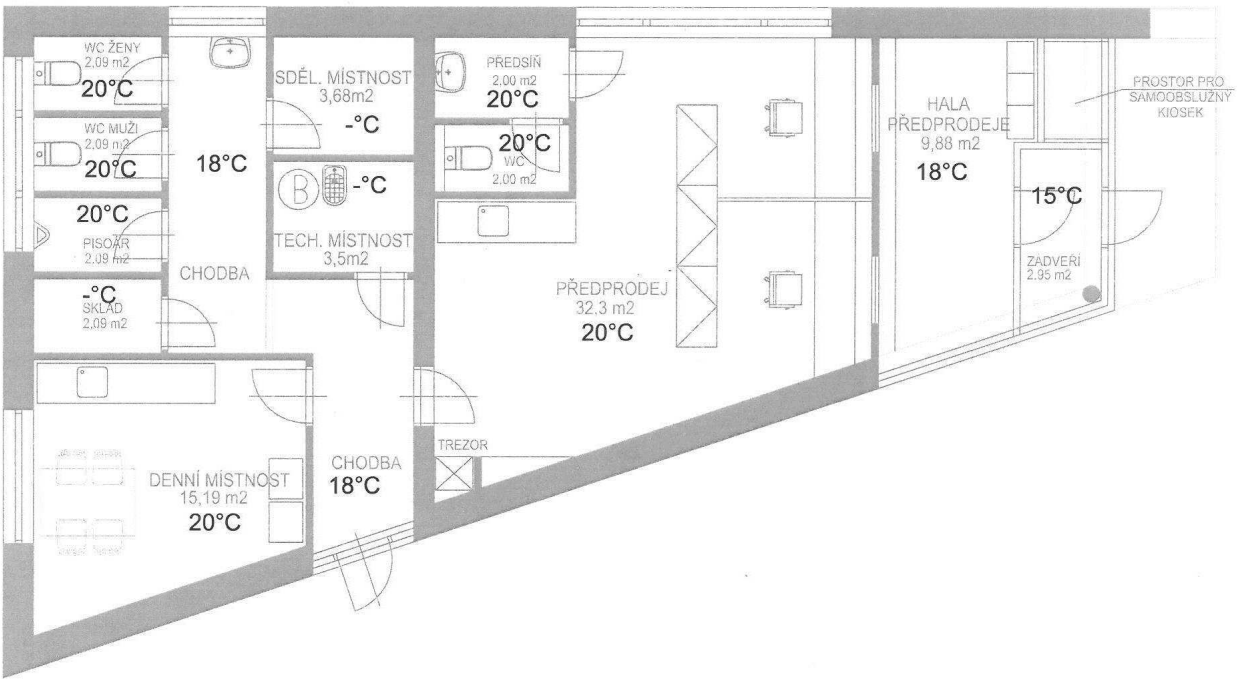
Zdrojem tepla pro DPMB je navrženo elektrické podlahové vytápění. S ohledem na složení podlahy byl vybrán topný systém: - El. topná rohož

Topná rohož nebude instalovaná pod stabilně přidělané předměty (např. skříně,

Kuchyňské linky). V případě instalování pod nábytek, je vhodné umísťovat nábytek na nožičkách.

Řízení jednotlivých okruhů el. podl. vytápění bude prostorovými termostaty s čidly teploty v podlaze. Termostaty budou umístěny na stěně ve výšce vypínačů. Na chodbě bude navíc instalován centrální termostat, kterým bude možnost přepnout všechny termostaty do režimu temperování.

Návrh teplot ti (°C)



3.7.3 Vzduchotechnika

V objektu jsou místnosti větrány přirozeným způsobem - otevíratelnými okny. Kde není přirozené větrání dostačující, je větrání zajištěno vzduchotechnickým zařízením, při jehož návrhu se vychází zejména ze zákona č.258/2000 Sb. ČR Zákon o ochraně veřejného zdraví, NV 361/2007Sb. ČR, NV 523/2002 Sb. ČR – Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, NV 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

- wc — 50m3/h na jedno wc
- šatny — 20m3/h na jednu skříňku
- pisoár — 25m3/h na jeden pisoár
- únikový výtah — 15x za hodinu

3.7.4 Klimatizace

V prostorách předprodeje jízdenek a v prostoru sdělovací místnosti jsou vnitřní zdroje tepla od oslunění, osob a technologického vybavení. Požadavek na vnitřní teplotu +5 až 35°C v technologických prostorách a 26°C v pobytových místnostech. Tyto místnosti budou chlazeny SPLIT systémy s vnitřními a venkovními jednotkami.

3.7.5 Ohřev TV

Při ohřevu TV je uvažováno s využitím solární energie.

Na střeše objektu budou instalovány solární kolektory. Zásobník ohřevu TV bude instalován v technické místnosti.

Kolektorová pole budou instalována na střeše na konstrukci, která bude instalovaná se sklonem 40°-45°. Orientace polí bude na jih. Kolektory budou sloužit pouze pro ohřev TV. Potrubí

solárního okruhu bude vedeno z mědi a povede k zásobníku TV o objemu 300 l. Solární okruh bude napojen na spodní trubkový výměník zásobníku. Potrubí bude v celé délce izolována kaučukovou izolací. Uvnitř objektu bude izolace tl. 13 mm, vně objektu 20 mm.

Po provedení tlakové zkoušky solárního okruhu budou všechna šroubení zaizolována. Průchod připojovacích trubek střechou objektu veden v chráničce a zaizolován. Všechny části solární soustavy musí být pečlivě a bezpečně utěsněny a musí být z materiálu odolného glykolu a teplotám do 160 °C.

Solární okruh je určen pro přípravu teplé vody, je tedy určen k celoročnímu provozu. Jako teplonosná látka zde bude sloužit nemrznoucí kapalina. Oběh teplonosné látky zajistí čerpadlová skupina umístěna v technické místnosti. Součástí čerpadlové skupiny bude: oběhové čerpadlo, teploměry, vratnou větev s kulovým ventilem a zpětným ventilem, integrovaný průtokoměr, pojistný ventil, tlakoměr, připojení expanzní nádoby, napouštěcí a vypouštěcí ventil a tepelnou izolaci.

V technické místnosti bude na solární okruh napojena solární expanzní nádoba o objemu 24 l a min. pracovníkem talkem 6 bar.

provozní tlak solární soustavy 2,2 bar
přednastavení tlaku expanzní nádoby 1,7 bar

V nejvyšším bodě solární soustavy bude instalováno odvzdušnění pomocí ručního odvzdušňovacího ventilu.

Po naplnění a odvzdušnění solární soustavy bude provedena tlaková zkouška těsnosti při tlaku 5 bar. Tato tlaková zkouška musí trvat min. 2 hodiny. Po úspěšné tlakové zkoušce je možné uvést soustavu do provozu nastavením na provozní tlak.

Během provozu solární soustavy musí být prováděna jeho pravidelná kontrola.

3.7.6 Kanalizace splašková

Splaškové odpadní vody z objektu budou svedeny do kanalizační přípojky. V objektu se bude nacházet služební sociální zařízení, místnost úklidu a kuchyňka. Vnitřní kanalizační rozvod bude ukončen větracím potrubím, které bude vyvedeno nad střechu objektu, kde bude ukončeno ventilační hlavicí. Odvod kondenzátu od jednotek VZT bude proveden pomocí kondenzačních sifonů.

Po vstupu kanalizačního potrubí do objektu bude vnitřní kanalizace pod podlahou rozvedena k jednotlivým zařizovacím předmětům. Minimální spád vnitřní ležaté kanalizace bude 2 %. Připojovací potrubí bude vedeno v min. spádu 3%. Připojovací kanalizační potrubí zařizovacích předmětů budou v celém rozsahu uložena pod omítkou či obkladem.

Výpočtový průtok splaškových

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$
$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma}\ DU$ (k = 0,5; Σ DU = součet výpočtových odtoků)
Q_c = trvalý průtok v l/s (průtok ze všech trvalých odtoků, trvá – li déle než 5 min.)
Q_p = čerpaný průtok v l/s (ze všech trvalých odtoků)
Σ DU = 3 . 0,5 + 3. 0,8 + 4. 2,0 = 11,9 l/s
$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma}\ DU = 0,5 \sqrt{}\ 3,45 = 1,73$ l/s
$Q_{tot} = 1,73 + 0 + 0 =$ 1,73 l/s

3.7.7 Kanalizace dešťová

Výpočtový průtok dešťových odpadních vod

i - intenzita deště = 0,03 l/s/m^2
A – půdorys odvodňované plochy - m^2
C – součinitel odtoku = 1,0
$Q_r = i \,.\, A \,.\, C = 0,030 \,.\, 126 \,.\, 1,0 =$ 3,78 l/s

3.7.8 Vodovod

Provozní budova bude napojena na veřejný vodovod vodovodní přípojkou, která bude zakončena ve vodoměrné šachtě v objektu. V ní bude osazena vodoměrná sestava. Od vodoměrné sestavy bude proveden vnitřní vodovodní rozvod k jednotlivým zařizovacím předmětům. Teplá voda

bude připravována v elektrickém tlakovém zásobníkovém ohřívači TV o objemu 125 l. Zásobník bude umístěn nad výlevkou v místnosti úklidu.

Bilance potřeby vody a výpočtový průtok

$Q_v = \sqrt{0,15^2 . 3 + 0,2^2 . 7} = \sqrt{0,35} = 0,59$ l/s

Bilance potřeby vody - nepravidelný provoz (15 dní v měsíci)

předprodej 3 osob × 60 l/osoba/den.....180 l/den

řidiči tramvají 192 ×15 l/osoba/den(návštěva).....2 880 l/den

celkem: ……3 060 l/den

$Q_{prům}$ = 3 060 l/den = 3,06 m^3/den = 76,5 m^3/měs = 1040 m^3/rok

3.7.9 Elektroinstalace a osvětlení

Napojení objektu bude provedeno z kabelové skříně MX2 (řešeno v rámci venkovních rozvodů NN) umístěné na fasádě objektu. Z této skříně bude provedeno přívodní vedení k instalačnímu rozváděči objektu R. Z tohoto rozváděče bude provedeno napojení veškerých okruhů a technologií v objektu. Jedná se o připojení osvětlovacích těles, zásuvkových vývodů 230V, slaboproudých technologií a dále technologie pro vytápění, chlazení objektu a technologie vzduchotechniky pro odvětrání vybraných prostor.

Rozvody elektroinstalace jsou navrženy kabely CYKY uloženými pod omítku a v dutinách stavebních konstrukcí. Příslušenství bude použito v provedení pro normální prostředí, venku v provedení předepsaném pro příslušné prostředí

Osvětlení je uvažováno nástěnnými a stropními zářivkovými (LED) svítidly v provedení antivandal. Ovládání osvětlení je navrženo pomocí spínačů a přepínačů umístěných v osvětlovaných místnostech u vstupních dveří. Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vlastním akumulátorem. Osvětlenost bude řešena v souladu s ČSN EN 12 464-1.

Po ukončení montáže střešního pláště bude na střeše instalováno nové hromosvodné zařízení. Provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62305-1,2,3,4 ed.2 za dodržení příslušných článků ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

3.8 SO 708 Přístřešky v zastávce Univerzita a Nemocnice Bohunice

V prostoru zastávky tramvají a trolejbusů Univerzita a Nemocnice Bohunice jsou navrženy přístřešky typu vlaštovka kryjící větší část nástupiště. Na ostrovním, západním a východním bočním je navržena vlaštovka šíře 3,3m a délky 60m. Na kratším bočním nástupišti na protější straně ulice Netroufalky je navržena poloviční vlaštovka šíře 1,8m a délky 30m. Přístřešky jsou kotveny do základových patek v ose nástupiště. Odvodnění je skryté v dutinách sloupů. Přístřešky mají příčné nosníky uspořádané do trojúhelníků. Střešní plášť je navržen z panelů vzhledu světlý titanzinek, místy vystřídaných průhlednými skly. Poloviční vlaštovka je navržena s prosklenými zády. Zastávky jsou kromě přístřešků vybaveny nezbytným mobiliářem, jako jsou lavičky a odpadkové koše apod.

Budoucí vlastník objektu SO 708: DPMB

3.9 SO 709 Drobná architektura

Navrhovaný objekt drobné architektury řeší umístění mobiliáře na zastávce Osová, na nástupišti Nové Jihlavské, v úrovni terénu v bezprostředním okolí zastávky Nová Jihlavská a na nástupištích zastávky Nemocnice Bohunice.

Jedná se o lavičky, odpadkové koše a informační tabule. Mobiliář je navržen s odolnou ocelovou konstrukcí s ohledem na dlouhou životnost, lokálně doplněn dřevěnými prvky (lavičky). Prvky mobiliáře budou vždy barevně sladěny s barevností konstrukcí v okolí. Všechen mobiliář je pevně kotven pod dlažbu k betonovému základu pomocí chemických kotev.

Budoucí vlastník objektu SO 709: DPMB

3.10 SO 712 Přesun sběrného dvora v ul. Okrouhlá

Z důvodu výstavby tunelu (hloubená část) musí dojít k přesunu stávajícího sběrného dvora na nové místo, které je vzdálené cca 50 m západně od stávajícího místa.

Stávající sběrný dvůr nachází na parkovišti u ul. Vltavská. Sběrný dvůr se skládá z jedné mobilní buňky (kancelář) a oplocení výšky 180 cm s vjezdovou bránou šířky 4,8 m.

Buňka bude přesunuta do nové pozice a kolem bude postaveno nové oplocení v celkové délce 85 m. Součástí oplocení bude vjezdová brána š. 4,8 m.

Ocelové sloupky budou ukotveny v betonové patce 400 x 400 mm a hloubce 600 mm. Je navržen beton C25/30 – XC2.

Navržené oplocení bude o výšce 1,8 m. Osová vzdálenost ocel. sloupků je po 3,0 m. Sloupek oplocení bude o celkové dl. 2,25 m. Ocelový sloupek Ø38 x 2 mm, ZN + PVC. Oplocení bude ze čtyřhranného poplastovaného pletiva (oko 50x50 mm, drát min Ø1,8 mm, ZN + PVC) napnuté mezi ocelové sloupky.

CELKOVÉ KAPACITNÍ ÚDAJE
Délka oplocení - demolovaného: 85 m
Délka oplocení - nové: 85 m
Délka oplocení – vjezdová brána: 4,8 m