

Stavba : **II.etapa atletického stadionu (tribuna, parkoviště, tunel)**  
Objekt (část) : **F.2.01 - IO 01 Komunikace a zpevněné plochy - ZMĚNA č.1**  
Investor : statutární město Plzeň, nám.Republiky 1, 306 32 Plzeň, IČ 000 75 370,  
(stavebník) jednající prostřednictvím Odboru správy infrastruktury Magistrátu města Plzně  
Palackého nám.6, 306 32 Plzeň  
Gen. projektant : AS Projekt s.r.o., Zelenohorská 60A, 326 00 Plzeň, IČ 41636473  
Stupeň : dokumentace pro stavební povolení a zadání stavby – DSP (DZS)  
Datum : 3/2012  
Vypracoval : Ing. Jan Henig

## Technická zpráva

### 1.Úvod

Záměrem investora je výstavba II. etapy atletického areálu, která zahrnuje především nové objekty tribuny, tunelu a komunikací s parkovišti.

Tato část projektové dokumentace obsahuje objekt IO 01 Komunikace a zpevněné plochy (příloha F.2.01).

Projektová dokumentace respektuje a je v souladu s vydaným územním rozhodnutím, požadavky investora (stavebníka) a požadavky dotčených orgánů státní správy.

V souladu s aktuálními požadavky investora byly provedeny tyto dílčí úpravy komunikací:

- chodník kolem běžecké dráhy redukován na šíři 0,8 mezi okrajem dráhy a zábradlím (nutný zpevněný výšlap z dráhy a oddělení travnatých ploch)
- úprava konstrukcí vozovek s ohledem na malé dopravní zatížení (vnitroareálové komunikace)
- částečně redukována plocha před tribunou směrem k běžecké dráze, opěrná stěna u dráhy nahrazena úpravou zemního svahu
- částečně redukován chodník při západním oplocení u SOUE

### 2. Podklady

- objednávka a podmínky zadavatele
- zaměření stávajícího stavu
- digitalizovaná katastrální mapa
- vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců sítí
- platné územní rozhodnutí
- obecně platné normy a předpisy
- Závěrečná zpráva inženýrsko-geologického průzkumu (GEKON s.r.o.,9/2011)

### 3. Popis technického řešení

Jedná se o zřízení nové účelové komunikace, parkovišť, zpevněných ploch a chodníků v rámci realizované dostavby areálu.

Podrobné výškové a situační řešení je obsahem příloh F.2.01.2, F.2.01.4, F.2.01.5 a F.2.01.6.

Areál je napojen veřejně přístupnou účelovou komunikací na Vejprnickou ulici (II/603).

Šíře jízdního pásu (vozovky) účelové komunikace mezi obrubami je 6,00m – 2x jízdní pruh šíře 2,75m a 2x oboustranný vodící-odvodňovací proužek 0,25m.

Délka účelové komunikace je 269,018m, příčný sklon je s ohledem na optimální výškové řešení a odvodnění jednostranný 2%.

Maximální podélný sklon činí 8,33%.

V konci úseku je navrženo obratiště plně vyhovující pro standardní autobusy délky 12m a střední nákladní automobily (min. skupina M2 a N2).

Bude vybudováno celkem 71 stání šířky 2,40 m a délky 5,30 m, včetně 4 stání pro tělesné postižené šířky 3,50 m, které jsou umístěny nejbližší hlavnímu bezbariérovému vstupu do objektu.

V II.etapě budou rovněž provedeny dlážděné chodníky a plochy v návaznosti na běžecký ovál a nově budovaná sportoviště.

Technické a dispoziční řešení i počty stání jsou v souladu s vydaným územním rozhodnutím a dokumentací na úrovni DÚR.

Konstrukce vozovky účelové komunikace bude asfaltobetonová (netuhá).

Vozovky parkovacích stání, chodníků a sjezdů budou s krytem z betonové dlažby.

Na Vejprnické ulici budou cyklostezka a chodník doplněny v asfaltobetonové konstrukci.

Konstrukce vozovek jsou následující :

#### a) vozovka účelové komunikace – vozovka A1

Konstrukce vozovky bude netuhá-asfaltobetonová – tloušťka vozovky min. 45 cm.

- asfaltový beton (ABSI)	ACO 11 +	tl. 40 mm	(ČSN EN 13108-1)
- spojovací postřik asfaltovou kationaktivní emulzí C60B4,			ČSN EN 13808 - 0,50kgm <sup>-2</sup>
- asfaltový beton (OKHI)	ACP 22 +	tl. 70 mm	(ČSN EN 13108-1)
- mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	tl. 140 mm	(ČSN 73 6126)
- štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	ŠD <sub>A</sub>	tl. 200 mm	(ČSN 73 6126)
celkem tloušťka		450 mm	

Návrh vozovky je proveden v souladu s modifikovaným katalogovým listem D1-N-6-IV-PIII dle TP170, návrhová úroveň porušení vozovky D1, třída dopravního zatížení V, podloží PIII.

Asfaltové stmelené vrstvy (včetně vrstvy ACP 22 + ) budou mít přesah do stávající konstrukce na vjezdu vozovky min. 20 cm (dle TP 146).

Veškeré pracovní spáry v ACO11 + budou proříznuty (profrézovány) a zality asfaltovou modifikovanou trvale pružnou zálivkou za horka, zálivka bude provedena kvalitně a v plynulé-přímé linii.

V rámci stmelených asfaltobetonových vrstev budou použity modifikované asfalty.

Pláň bude hutněna na modul přetvárnosti  $E_{DEF2} = \text{min.} 45 \text{ Mpa}$ .

Vrstva štěrkodrti na  $E_{DEF2} = \text{min.} 80 \text{ Mpa}$ .

Vrstva mechanicky zpevněného kameniva na  $E_{DEF2} = \text{min.} 100 \text{ Mpa}$ .

(Po dohodě se zástupci investora lze stanovené hodnoty upravit – snížit).

#### **b) vozovka doplněných částí asfaltobet. chodníků – vozovka A2**

Konstrukce vozovky bude netuhá-asfaltobetonová – tloušťka vozovky min. 25 cm.

**Konstrukce vozovky byla upravena dle požadavku SVSMP.**

- asfaltový beton (ABSI)	ACO 11 +	tl. 50 mm	(ČSN EN 13108-1)
- štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	ŠD <sub>A</sub>	tl. 200 mm	(ČSN 73 6126)
celkem tloušťka		250 mm	

Veškeré pracovní spáry v ACO11 + budou proříznuty (profrézovány) a zality asfaltovou modifikovanou trvale pružnou zálivkou za horka, zálivka bude provedena kvalitně a v plynulé-přímé linii.

Asfaltové stmelené vrstvy (ACO11+) budou mít od hrany výkopu přesah do stávající konstrukce vozovky min. 50 cm (dle požadavku SVSMP).

Pláň bude hutněna na modul přetvárnosti  $E_{DEF2} = \text{min.} 30 \text{ Mpa}$ .

Vrstva štěrkodrti na  $E_{DEF2} = \text{min.} 50 \text{ Mpa}$ .

(Po dohodě se zástupci investora lze stanovené hodnoty upravit – snížit).

#### **c) betonová dlažba nepojížděných ploch a chodníků – vozovka DL1**

Konstrukce vozovky bude dlážděná z betonové dlažby – tloušťka vozovky 25 cm.

- betonová dlažba	DL	tl. 60 mm	(ČSN 73 6131-1)
- ložná vrstva	L	tl. 30 mm	(ČSN 73 6131-1)
- štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	ŠD <sub>A</sub>	tl. 160 mm	(ČSN 73 6126)
celkem tloušťka		250 mm	

Pláň bude hutněna na modul přetvárnosti  $E_{DEF2} = 30$  Mpa. Vrstva štěrkodrti na  $E_{DEF2} = 50$  Mpa.

(Po dohodě lze stanovené hodnoty místně upravit – snížit).

Dlažba je navržena na úrovni této dokumentace typu TBX 6-21 Bloček – přírodní šedá, povrch jemný.

Varovný pás bude proveden z dlažby TBX 6-21 Bloček – pro nevidomé - barva červená.

#### **d) betonová dlažba parkovacích stání a pojezdových ploch – vozovka DL2**

Konstrukce vozovky bude dlážděná z betonové dlažby – tloušťka vozovky 45 cm.

- betonová dlažba	DL	tl. 80 mm	(ČSN 73 6131-1)
- ložná vrstva	L	tl. 30 mm	(ČSN 73 6131-1)
- mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	tl. 140 mm	(ČSN 73 6126)
- štěrkodrt' $\text{ŠD}_A$ 0/32 $G_E$	$\text{ŠD}_A$	tl. 200 mm	(ČSN 73 6126)
celkem tloušťka		450 mm	

Pláň bude hutněna na modul přetvárnosti  $E_{DEF2} = 45$  Mpa.

Vrstva štěrkodrti na  $E_{DEF2} = 80$  Mpa.

Vrstva mechanicky zpevněného kameniva na  $E_{DEF2} = 100$  Mpa.

(Po dohodě se zástupci investora lze stanovené hodnoty upravit – snížit).

Dlažba je navržena na úrovni této dokumentace typu Bloček TBX 8-21 - přírodní šedá - povrch jemný. Vodorovné značení parkovacích stání bude provedeno barvou černou-antracitovou.

#### **e) kamenná dlažba parkovacího pruhu autobusů - vozovka DL3**

Konstrukce vozovky bude dlážděná z kamenné dlažby – tloušťka vozovky 50 cm.

- kamenná dlažba	DL	tl. 120 mm	(ČSN 73 6131-1)
- ložní vrstva	L	tl. 40 mm	(ČSN 73 6131-1)
(beton C16/20-B20 alt. M20 zavlhlá směs)			
- směs stmelená cementem	SC 0/32, C8/10	tl. 140 mm	(ČSN 73 6124-1)
(KSCI)			
- štěrkodrt' $\text{ŠD}_A$ 0/32 $G_E$	$\text{ŠD}_A$	tl. 200 mm	(ČSN 73 6126-1)
celkem tloušťka		500 mm	

Kamenná dlažba DL tl.120 mm:

- spárovat M25-XF4 alt. C20/25-XF4

- třída T2 dle ČSN EN 1342-ČSN 72 1862

Plán bude hutněna na modul přetvárnosti  $E_{DEF2} = 45 \text{ Mpa}$ .

Vrstva štěrkodrti na  $E_{DEF2} = 80 \text{ Mpa}$ .

#### **f) sanace podloží, aktivní zóna**

Vzhledem k výskytu nevhodných jemnozrnných zemin na úrovni pláň pro pokládku vozovek a založení zemního tělesa násypu (dle ČSN 721002) je pod konstrukcí vozovky a tělesem násypu navržena výměna podloží min. tloušťky 50cm u pojižděných komunikací a násypů a 30 cm pod pouze pochozími chodníky.

**Výměna podloží-aktivní zóna** musí splňovat tyto parametry - provedení aktivní zóny (výměny podloží) dle ČSN 736133,  $\rho_{\max} \geq 1600 \text{ kgm}^{-2}$  (nenamrzavá, dobře hutnitelná zemina), mocnost minimálně 50 alt. 30 cm, hutnění pláň ...  $E_{DEF2} = \text{min. } 45 \text{ Mpa}$  alt. min. 30 MPa (pod pouze pochozími chodníky). Bude použit dovezený (nakupovaný) vhodný materiál (ŠD-HDK fr. 0/125).

Výměnu podloží-aktivní zónu lze použít pouze v případě výskytu nevhodného podloží a nezajištěné hutnitelnosti.

Minimální nutný rozsah je třeba odsouhlasit s technickým dozorem investora a odpovědným geologem stavby.

Skutečný nutný rozsah výměny podloží doloží dodavatel zaměřením (skutečnou výměrou).

Alternativní úpravu podloží např. vápněním je možné realizovat pouze v případě zastižení vhodných zemin pro tuto technologii. Technologii je nutné odsouhlasit s technickým dozorem investora a odpovědným geologem stavby.

**Šachty, poklopy a krycí víčka (hrnečky)** budou výškově upraveny.

#### **Obrubníky:**

Vozovky pojižděných ploch a chodníků budou ukončeny betonovými obrubníky uloženými do betonu.

Silniční obrubníky budou betonové typu ABO 2-15 - uloženy do betonu C16/20(B20). Běžná výška obrubníků je 10 cm. U bezbariérového snížení chodníku a přejezdů je výška 2 cm – bude použit obrubník ABO 4-15 - přejezdový. Změny výšek obrubníků jsou provedeny pomocí přechodových obrubníků ABO 2-15.

Pro malé běžné poloměry a nároží budou přednostně využity prefabrikované tvarovky ABO 2-15.

Chodníky budou, u zelených ploch, ukončeny „parkovými“ obrubníky typu ABO 19-10 do betonu C16/20. U sklonu do zeleného pásu nebo plochy budou obrubníky v úrovni vozovky chodníku – zajištění odvodnění.

U silničních obrubníků je navržena přídlažba z krajníků TBX 10-25 do betonu C16/20.

Pokud přímý zhotovitel stavby v rámci vlastní technologie nebude osazení krajníků potřebovat a investor bude s úsporou souhlasit lze od jejich realizace upustit.

Oddělení betonové dlažby parkovacích stání a asfaltobetonové vozovky jízdního pruhu bude zajištěno krajníky TBX 10-25 uloženými do betonu C16/20.

Obrubníky ABO 14-10 budou použity jako ochrana hrany a mřížce liniových odvodňovačů – žlabů dle typového podkladu pro RONN GL100 - viz. příloha F.2.01.9.

## **Odvodnění :**

Odvodnění je plně zajištěno nově budovanou dešťovou kanalizací – viz. samostatný objekt.

**Vpusti** budou použity betonové prefabrikované s kompozitovou (plastovou) mříží a litinovým rámem 500x500 BEGU D400 – zatěž. třída D400, kalový koš A4 žárově pozinkovaný, zvětšený kalový prostor – podrobně viz. příloha F.2.01.8.

Systém odvodnění je doplněn **liniovým odvodňovačem – žlabem** – typ RONN GL100 – viz. příloha B.02.5.

Jde o prefabrikované tvarovky z polymerického betonu délky 1,0 m a 0,5 m, které se spojují na sucho pomocí per a drážek. Tvarovky se ukládají do betonového podkladního lože dle doporučených vzorových detailů uložení. Vzorové detaily uložení jsou nedílnou součástí výkresové části tohoto technického návrhu.

Při napojení žlabu na vpust' je nutno nejdříve přiložit žlab ke vpusti a podle hloubky žlabu odstranit příslušnou předformovanou přepážku na vpusti.

Žlaby jsou pokládány ve směru šipky (lisovaná na vnější boční stěně tvarovky) orientované k výtoku. Pokládání žlabu se začíná v jeho nejnižším bodě, u výtoku. Následně se pokračuje proti směru toku (viz. kladecí schéma). Každý žlab se zapasuje na pero a drážku. Žlaby a vpusti se ukládají do betonového lože vysokého a širokého podle předpokládaného zatížení (viz. detail uložení). Je nutno dbát na to, aby se při osazení nedostala mezi pero a drážku jakákoliv nečistota. Vrchní hrana krycí mřížky musí být uložena 10 mm pod úrovní zpevněné plochy. Při pokládce a hutnění okolních ploch je nutné dát pozor, aby v bezprostřední blízkosti žlabů (cca 1 m) nepojížděla těžká technika. V průběhu stavby je doporučeno žlaby s rošty zakrýt (prknem, lepenkou ...), aby před předáním nedošlo ke znečištění stavebním materiálem. Vpust' se osazuje do betonového lože a obetonuje se podle schémat platných pro osazení žlabů.

S ohledem na funkčnost odvodňovacího systému jako celku je nutno žlaby a vpusti pravidelně čistit!

Přípojky z PVC DN150 (event. DN 200) jsou obsahem samostatného objektu kanalizace.

## **Dopravní značení:**

Dopravní značení je podrobně zpracováno v příloze F.2.01.2.

Provoz v areálu je upraven svislým značením na vjezdu IP25a a IP25b (Zóna s dopravním omezením) s omezením dovolené rychlosti na 20 km/h (B20a) a stanovení režimu parkoviště (IP11a).

Vodorovné značení parkovacích stání a vyhrazených stání tělesně postižených bude provedeno užitím výrazně odlišné barvy betonové dlažby – černá - antracitová.

Vodorovné dopravní značení na cyklostezce (event. jeho obnova na Vejprnické ulici) bude provedeno z dvousložkového plastu.

Je nutno postupovat dle příslušných vyjádření a dokladů.

Minimálně 30 dní před zahájením výstavby bude trvalé i přechodné značení aktualizováno a odsouhlaseno (stanoveno) odborem dopravy dle §77 zákona č.361/2000 Sb. o silničním provozu a odsouhlaseno Policií ČR –DI,Plzeň.

## **Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace :**

Stavba zajišťuje přístup a podmínky pro užívání stavby včetně užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavební úpravy jsou řešeny v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj, ČSN 736110 a souvisejícími právními předpisy a normami, včetně znění pozdějších předpisů.

Všechna místa vedení pěších tras na vstupech do objektu jsou bezbariérová – výška obrubníků 20mm, sklon šikmé rampy max.12,5% u snížení obrubníků pod 8cm je zřízen varovný pás šířky 40cm z betonové dlažby pro nevidomé (barva kontrastní oproti ploše chodníků – např. červená).

Přístup do objektu je v celém rozsahu vytýčen přirozenými vodícími liniemi (stěny objektu, obrubníky na okraji chodníku při zelených plochách výšky 6cm).

Podrobně viz. grafické přílohy, především příloha F.2.01.7.

Během výstavby je nutné zajistit základní podmínky pro samostatný a bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace na veřejně přístupných komunikacích a plochách souvisejících se stavenišťem v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb.

Překážky na komunikacích pro pěší musí být zabezpečeny ve výšce 1100 mm pevnou ochranou (tyč-madlo zábradlí, horní díl oplocení) a ve výši 100 až 250 mm zárazku pro slepeckou hůl (spodní tyč zábradlí, podstavec) sledující půdorysný průřez překážky (popřípadě lze odsunout zárazku za obrys překážky nejvýše o 200mm).

## **Zelené pásy a plochy:**

Bude rozprostřena ornice (kvalitní substrát) v tloušťce 10cm a oseta travním semenem - použít parkové travní semeno (min. 25g/m<sup>2</sup>), výsev provést dle ČSN 83 9031.

## **Rozhledové poměry :**

V souladu s územním rozhodnutím byly ověřeny vyhovující rozhledové poměry dle ČSN 73 6102 pro dovolenou rychlost  $v=50\text{km/h}$ , uspořádání A, rozměry rozhledových polí viz.tab.20. Rozhledové poměry plně vyhovují.

## **4. Inženýrské sítě**

Vyjádření a zjištění správců sítí jsou samostatnou přílohou dokumentace .

Koordinaci stavebních úprav se stávajícími inženýrskými sítěmi řeší souhrnná situace a souhrnné přílohy stavby .

Přílohy přebírají informace správců sítí s maximální možnou přesností, ale nejsou vytyčovací výkresem.

Před zahájením stavebních prací je nutno ověřit současný stav inženýrských sítí, sítě vytýčit a práce provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí.

Zjištění aktuálního průběhu inženýrských sítí před zahájením prací zajišťuje přímý zhotovitel stavebních prací.

Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

Při výkopech a demontáži stávajících konstrukcí je nutno postupovat velmi opatrně (ruční výkop), aby nedošlo k poškození stávajících podzemních vedení.

## **5. Bezpečnost a ochrana zdraví**

Bezpečnost práce a bezpečnostní opatření při přípravě staveniště a v průběhu výstavby se řídí Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a Zákoníkem práce č.262/2006 Sb. ve znění souvisejících a pozdějších předpisů. Tyto předpisy a veškeré předpisy související musí být bezpodmínečně dodržovány.

Zejména je nutno zdůraznit potřebu dodržování bezpečnostních předpisů při provádění zemních a bouracích prací, při zdvihání břemen, svařování a řezání plamenem a při pracích s elektrickými stroji.



Na jednotlivé práce je možno nasazovat pouze pracovníky, kteří jsou řádně vyškoleni a jsou poučeni o příslušných bezpečnostních předpisech. Při práci na strojích a práci se zařízeními musí mít pracovníci příslušná oprávnění k jejich obsluze.

## **6. Závěr**

Dokumentace byla vypracována podle platných norem a předpisů.

Navrhovaná stavba je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu a se závaznými stanovisky dotčených orgánů.

Jakékoliv změny během stavby nebo okolnosti mající vliv na kvalitu díla je nutno projednat s investorem a projektantem.

Plzeň, 15.3. 2012

vypracoval: Ing. Jan Henig